

**mafell****MKS 165 Ec**

070551.0916/q

<b>de</b>	Handkreissäge	Originalbetriebsanleitung	5
<b>en</b>	Portable Circular Saw	Original operating instructions	15
<b>fr</b>	Scie circulaire portative	Traduction de la notice d'emploi originale	24
<b>it</b>	Sega circolare portatile	Istruzioni per l'uso originali	34
<b>nl</b>	Handcirkelzaag	Originele gebruiksaanwijzing	44
<b>es</b>	Sierra circular manual	Manual de instrucciones original	53
<b>fi</b>	Käsisirkkeli	Alkuperäiskäyttöohje	63
<b>sv</b>	Handcirkelsåg	Originalbruksanvisning	72
<b>da</b>	Håndrundsav	Original driftsvejledning	81



MAF01516/a

**ACHTUNG!**

Diese Betriebsanleitung enthält Hinweise, die für das sichere Arbeiten mit dieser Maschine wichtig sind. Lesen Sie deshalb unbedingt diese Betriebsanleitung.

**WARNING!**

These operating instructions contain important information on safe working practices for this machine. It is therefore essential that you read these operating instructions carefully.

**ATTENTION !**

Cette notice d'emploi contenant des indications importantes pour la sécurité du travail avec cette machine, veuillez donc la lire impérativement.

**ATTENZIONE!**

Le presenti istruzioni per l'uso contengono avvertenze importanti per lavorare con sicurezza con questa macchina. Per questo motivo è assolutamente necessario leggere le presenti istruzioni per l'uso con la dovuta accuratezza.

**ATTENTIE!**

Deze gebruiksaanwijzing omvat instructies die voor het veilige werken met deze machine belangrijk zijn. Lees vandaar in ieder geval deze gebruiksaanwijzing.

**¡ATENCIÓN!**

Lea atentamente este manual de instrucciones, que contiene la información necesaria para garantizar la seguridad en el trabajo con esta máquina.

**HUOMIO!**

Tämä käyttöohje sisältää ohjeita, jotka ovat tärkeitä koneen turvallisen käytön kannalta. Lue käyttöohje sen vuoksi huolellisesti!

**OBSERVERA!**

Denna bruksanvisning innehåller anvisningar, viktiga för säkert arbete med denna maskin. Läs därför denna bruksanvisning noga!

**GIV AGT!**

Denne driftsvejledning indeholder vigtige henvisninger om sikkerheden ved brug af maskinen. Læs driftsvejledningen omhyggeligt.

#### D - EG Konformitätserklärung

Wir bescheinigen hiermit, dass die Maschine MKS 165 Ec den angeführten EU-Richtlinien entspricht. Bei Konstruktion und Bau wurden die gelisteten Normen angewendet.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Mafell AG

#### GB - EC Declaration of Conformity

We herewith confirm that the machine MKS 165 Ec complies with the EU directives quoted. The standards listed were used for design and construction.

Empowered person for the configuration of the technical documents: Mafell AG

#### F - Déclaration CE de conformité

Nous déclarons par la présente que la machine MKS 165 Ec est conforme aux directives CE applicables comme suit. Lors de la construction, les règlements suivants ont été utilisés.

Plénipotentiaires pour l'assemblage des documentations techniques: Mafell AG

#### I - Dichiarazione di conformità CE

Con la presente certifichiamo che la macchina MKS 165 Ec è conforme alle seguenti direttive CE applicabili. Nella progettazione e la costruzione sono state applicate le seguenti norme.

Responsabile per la composizione della documentazione tecnica: Mafell AG

#### NL - EG conformiteitsverklaring

Wij bevestigen hiermede dat de machine MKS 165 Ec aan de vermelde EU-richtlijnen beantwoord. Bij constructie en bouw werden de vermelde normen toegepast.

Gemachtigde voor de samenstelling van de technische documenten: Mafell AG

#### E - Declaración de conformidad CE

Con la presente se certifica que la máquina MKS 165 Ec cumple las directivas europeas mencionadas, las cuales forman la base tanto del diseño constructivo como de los procesos de fabricación.

Apoderado legal para la compilación de la documentación técnica: Mafell AG

#### FIN - EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Vakuutamme täten, että kone MKS 165 Ec vastaa mainittujen EU-direktiivien vaatimuksia. Sen suunnittelussa ja valmistuksessa on sovellettu luettelossa ilmoitettuja standardeja.

Teknisten asiakirjojen laatimiseen valtuutettu henkilö: Mafell AG

#### S - EG Konformitetsförklaring

Vi intygar härmed att maskinen MKS 165 Ec uppfyller angivna EU direktiv. De angivna normerna användes vid konstruktion och tillverkning.

Befullmäktigad för sammanställningen av den tekniska dokumentationen: Mafell AG

#### DK - EU overensstemmelseserklæring

Vi attesterer hermed, at maskinen MKS 165 Ec opfylder de angivene EU-direktiver. Konstruktion og bygning er udført iht. de angivene standarder.

Person, der er befuldmægtiget til at sammenstille det tekniske materiale: Mafell AG



2006/42/EG

2014/30/EU

2011/65/EU

EN 60745, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3, EN 12100 T1, EN 12100 T2, EN 1037, EN 847-1

MKS 165 Ec

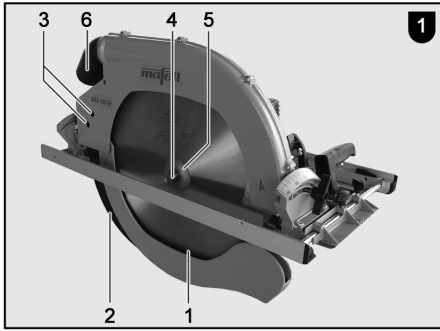
Art.-Nr. 924501, 924520, 924525

Mafell AG

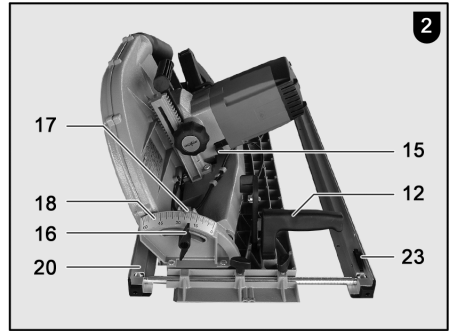
D - 78727 Oberndorf, den 28.07.2016

Krauss

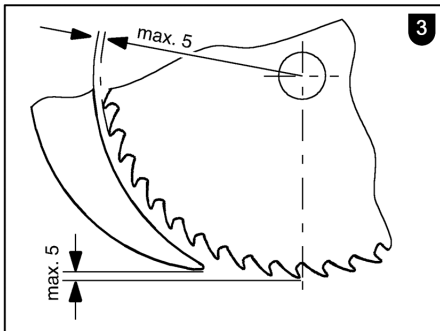
i. V. Dr. Lauckner



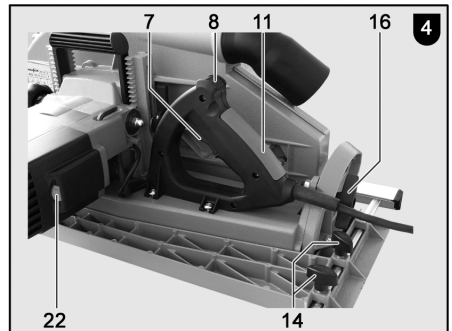
MAF01597/a



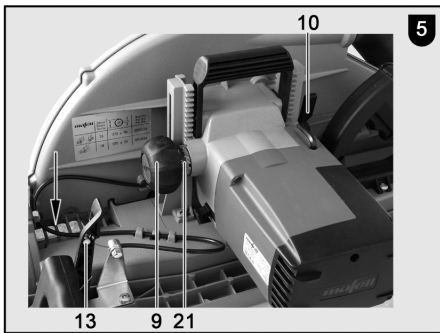
MAF01598/a



MAF00806/a



MAF01515/a



MAF01507/a



**Inhaltsverzeichnis**

1	Zeichenerklärung.....	6
2	Erzeugnisangaben .....	6
2.1	Angaben zum Hersteller.....	6
2.2	Kennzeichnung der Maschine .....	6
2.3	Technische Daten .....	7
2.4	Angaben zur Geräuschemission .....	7
2.5	Angaben zur Vibration .....	7
2.6	Lieferumfang .....	7
2.7	Sicherheitseinrichtungen .....	8
2.8	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
2.9	Restrisiken.....	8
3	Sicherheitshinweise.....	8
4	Rüsten / Einstellen .....	10
4.1	Netzanschluss .....	10
4.2	Späneabsaugung .....	10
4.3	Sägeblattauswahl .....	10
4.4	Sägeblattwechsel .....	10
4.5	Spaltkeil.....	10
5	Betrieb .....	11
5.1	Inbetriebnahme .....	11
5.2	Ein- und Ausschalten .....	11
5.3	Schnitttiefeinstellung .....	11
5.4	Einstellung für Schrägschnitte.....	11
5.5	Sägen nach Anriss .....	11
5.6	Sägen mit dem Parallelanschlag.....	12
6	Wartung und Instandhaltung .....	12
6.1	Lagerung .....	12
7	Störungsbeseitigung.....	12
8	Sonderzubehör.....	14
9	Explosionszeichnung und Ersatzteilliste .....	14

## 1 Zeichenerklärung



**Dieses Symbol steht an allen Stellen, wo Sie Hinweise zu Ihrer Sicherheit finden.**

Bei Nichtbeachten können schwerste Verletzungen die Folge sein.



**Dieses Symbol kennzeichnet eine möglicherweise schädliche Situation.**

Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder Gegenstände in seiner Umgebung beschädigt werden.



Dieses Symbol kennzeichnet Anwendertips und andere nützliche Informationen.

## 2 Erzeugnisangaben

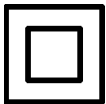
zu Maschinen mit Art.-Nr. 924501, 924520, 924522 oder 924525

### 2.1 Angaben zum Hersteller

MAFELL AG, Postfach 1180, D-78720 Oberndorf / Neckar, Telefon +49 (0)7423/812-0, Fax +49 (0)7423/812-218

### 2.2 Kennzeichnung der Maschine

Alle zur Identifizierung der Maschine erforderlichen Angaben sind auf dem angebrachten Leistungsschild vorhanden.



Schutzklasse II



CE-Zeichen zur Dokumentation der Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen gemäß Anhang I der Maschinenrichtlinie



Nur für EU Länder

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



Zur Verringerung eines Verletzungsrisikos lesen Sie die Betriebsanleitung.

### 2.3 Technische Daten

Universalmotor funk- und fernsehentstört	230 V~, 50 Hz	120 V~, 60 Hz
Aufnahmeleistung (Normallast)	2800 W	2500 W
Strom bei Normallast	15,2 A	23,5 A
Sägeblattdrehzahl im Leerlauf	1500 - 1800 min <sup>-1</sup>	
Sägeblattdrehzahl bei Normallast	1400 - 1700 min <sup>-1</sup>	
Schnitttiefe	85 - 165 mm	
Maximale Schnitttiefe 0°/30°/45°	143/116,5/82,5 mm	
Sägeaggregat schwenkbar	bis 60°	
Sägeblattdurchmesser max/min	410/377 mm	
Sägeblatt-Grundkörperdicke	2,5 mm	
Werkzeug-Schnittbreite	4,2 mm	
Sägeblattaufnahmebohrung	30 mm	
Durchmesser Absaugstutzen	58 mm	
Gewicht ohne Netzkabel, mit Parallelanschlag	15,3 kg	
Abmessungen (B x L x H)	460 x 710 x 450 mm	

### 2.4 Angaben zur Geräuschemission

Die nach EN 60745-1 und EN 60745-2-5 ermittelten Geräuschemissionswerte betragen:

	<b>Schall-Leistungspegel</b>	<b>Arbeitsplatzbezogener Emissionswert</b>
Leerlauf	103 dB (A)	92 dB (A)
Bearbeitung	111 dB (A)	100 dB (A)

Die Geräuschmessung wurde mit dem serienmäßig mitgelieferten Sägeblatt durchgeführt.

Die angegebenen Werte berücksichtigen keine mögliche Serienstreuung und sind nicht geeignet zur Feststellung der Beurteilungspegel, da diese in Abhängigkeit von der Einsatzzeit, der jeweiligen Bearbeitung und den Umgebungseinflüssen schwanken. Ein Beurteilungspegel kann deshalb nur beim Maschinenanwender im Einzelfall ermittelt werden.

### 2.5 Angaben zur Vibration

Die typische Hand-Arm-Schwingung ist kleiner als 2,5 m/s<sup>2</sup>.

### 2.6 Lieferumfang

Handkreissäge MKS 165 Ec komplett mit:

- 1 hartmetallbestücktes Kreissägeblatt Ø 410 mm, 28 Zähne
- 1 Spaltkeil (Dicke 2,5 mm)
- 1 Absaugstutzen
- 1 Parallelanschlag
- 1 Bedienwerkzeug in Halterung an der Maschine
- 1 Betriebsanleitung
- 1 Heft „Sicherheitshinweise“

## 2.7 Sicherheitseinrichtungen



### Gefahr

Diese Einrichtungen sind für den sicheren Betrieb der Maschine erforderlich und dürfen nicht entfernt bzw. unwirksam gemacht werden.

Die Maschine ist mit den folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

- Obere feste Schutzhaube
- Untere bewegliche Schutzhaube
- Große Grundplatte
- Handgriffe
- Spaltkeil
- Schalteinrichtung und Bremse
- Absaugstutzen

## 2.8 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Handkreissäge ist ausschließlich zum Längs- und Querschneiden von Massivholz geeignet.

Plattenwerkstoffe wie Spanplatten, Tischlerplatten und MDF-Platten können ebenfalls verarbeitet werden. Verwenden Sie die zugelassenen Sägeblätter nach EN 847-1.

Ein anderer Gebrauch als oben beschrieben ist nicht zulässig. Für einen Schaden, der aus einer solchen anderen Nutzung hervorgeht, haftet der Hersteller nicht.

Um die Maschine bestimmungsgemäß zu verwenden halten Sie die von MAFELL vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandsetzungsbedingungen ein.

## 2.9 Restrisiken



### Gefahr

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und trotz der Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen bleiben durch den Verwendungszweck hervorgerufene Restrisiken.

- Berühren des Sägeblattes im Bereich der Anfahröffnung unterhalb der Grundplatte.
- Berühren des unterhalb des Werkstücks vorstehenden Teils des Sägeblattes beim Schneiden.
- Berühren sich drehender Teile von der Seite: Sägeblatt, Spannflansch und Flansch-Schraube.
- Rückschlag der Maschine beim Verklemmen im Werkstück.
- Bruch und Herausschleudern des Sägeblattes oder von Teilen des Sägeblattes.
- Berühren spannungsführender Teile bei geöffnetem Gehäuse und nicht gezogenem Netzstecker.
- Beeinträchtigung des Gehörs bei länger andauernden Arbeiten ohne Gehörschutz.
- Emission gesundheitsgefährdender Holzstäube bei länger andauerndem Betrieb ohne Absaugung.

## 3 Sicherheitshinweise



### Gefahr

Beachten Sie stets die folgenden Sicherheitshinweise und die im jeweiligen Verwenderland geltenden Sicherheitsbestimmungen!

### Allgemeine Hinweise:

- Kinder und Jugendliche dürfen diese Maschine nicht bedienen. Davon ausgenommen sind Jugendliche unter Aufsicht eines Fachkundigen zum Zwecke ihrer Ausbildung.
- Arbeiten Sie nie ohne die für den jeweiligen Arbeitsgang vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen und ändern Sie an der Maschine nichts, was die Sicherheit beeinträchtigen könnte.
- Beim Einsatz der Maschine im Freien wird die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters empfohlen.
- Beschädigte Kabel oder Stecker müssen sofort ausgetauscht werden.
- Scharfe Knicke am Kabel verhindern. Speziell beim Transport und Lagern der Maschine das Kabel nicht um die Maschine wickeln.



### **Nicht verwendet werden dürfen:**

- Rissige Sägeblätter und solche, die ihre Form verändert haben.
- Sägeblätter aus hochlegiertem Schnellarbeitsstahl (HSS-Sägeblätter).
- Stumpfe Sägeblätter wegen der zu hohen Motorbelastung.
- Sägeblätter, deren Grundkörper dicker oder deren Schnittbreite (Schränkung) kleiner ist als die Dicke des Spaltkeils.
- Sägeblätter, die nicht für die Sägeblatt-Drehzahl im Leerlauf geeignet sind.

### **Hinweise zur Verwendung persönlicher Schutzausrüstungen:**

- Tragen Sie beim Arbeiten immer einen Gehörschutz.
- Tragen Sie beim Arbeiten immer eine Staubschutzmaske.

### **Hinweise zum Betrieb:**

- Kommen Sie mit Ihren Händen nicht in den Sägebereich und an das Sägeblatt. Halten Sie mit Ihrer zweiten Hand den Zusatzgriff oder das Motorgehäuse.
- Greifen Sie nicht unter das Werkstück.
- Passen Sie die Schnitttiefe an die Dicke des Werkstücks an.
- Halten Sie das Werkstück niemals in der Hand oder über dem Bein fest. Sichern Sie das Werkstück an einer stabilen Unterlage.
- Halten Sie das Gerät nur an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Schneidwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Gerätekabel treffen könnte.
- Verwenden Sie beim Längsschneiden immer einen Anschlag oder eine gerade Kantenführung.
- Verwenden Sie immer Sägeblätter in der richtigen Größe und mit passender Aufnahmebohrung (z. B. sternförmig oder rund).
- Verwenden Sie niemals beschädigte oder falsche Sägeblatt-Unterlegscheiben oder – Schrauben.
- Halten Sie die Säge mit beiden Händen fest und bringen Sie Ihre Arme in eine Stellung, in der Sie den Rückschlagkräften standhalten können. Halten

- Sie sich immer seitlich des Sägeblattes, nie das Sägeblatt in eine Linie mit Ihrem Körper bringen.
- Falls das Sägeblatt klemmt oder das Sägen aus einem anderen Grund unterbrochen wird, lassen Sie den Ein- Aus- Schalter los und halten Sie die Säge im Werkstoff ruhig, bis das Sägeblatt vollständig still steht. Versuchen Sie niemals die Säge aus dem Werkstück zu entfernen oder sie rückwärts zu ziehen, solange das Sägeblatt sich bewegt oder ein Rückschlag sich ereignen könnte.
- Wenn Sie eine Säge, die im Werkstück steckt, wieder starten wollen, zentrieren Sie das Sägeblatt im Sägespalt und überprüfen Sie, ob die Sägezähne nicht im Werkstück verhakt sind.
- Stützen Sie große Platten ab, um das Risiko eines Rückschlages durch ein klemmendes Sägeblatt zu vermindern.
- Verwenden Sie keine stumpfen oder beschädigten Sägeblätter.
- Ziehen Sie vor dem Sägen die Schnitttiefen- und Schnittwinkleinstellungen fest.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie einen „Tauschnitt“ in einen verborgenen Bereich, z. B. eine bestehende Wand, ausführen.
- Überprüfen Sie vor jeder Benutzung, ob die untere Schutzhaube einwandfrei schließt. Verwenden Sie die Säge nicht, wenn die untere Schutzhaube nicht frei beweglich ist und sich nicht sofort schließt. Klemmen oder binden Sie die untere Schutzhaube niemals in geöffneter Position fest.
- Überprüfen Sie die Funktion der Feder für die untere Schutzhaube. Lassen Sie das Gerät warten, wenn untere Schutzhaube und Feder nicht einwandfrei arbeiten.
- Öffnen Sie die untere Schutzhaube von Hand nur bei besonderen Schnitten, wie „Tauch- und Winkelschnitten“. Öffnen Sie die untere Schutzhaube mit dem Rückziehhelb und lassen Sie diesen los, sobald das Sägeblatt in das Werkstück eingedrungen ist.
- Legen Sie die Säge nicht auf der Werkbank oder dem Boden ab, ohne dass die untere Schutzhaube das Sägeblatt bedeckt.
- Verwenden Sie das für den Spaltkeil passende Sägeblatt.
- Justieren Sie den Spaltkeil wie in der Betriebsanleitung beschrieben.

- Verwenden Sie immer den Spaltkeil, außer bei „Taufschritten“.
- Damit der Spaltkeil wirken kann, muss er sich im Sägespalt befinden.
- Betreiben Sie die Säge nicht mit verbogenem Spaltkeil.
- Kontrollieren Sie das Werkstück auf Fremdkörper. Nicht in Metallteile, z. B. Nägel, sägen.

#### Hinweise zur Wartung und Instandhaltung:

- Die regelmäßige Reinigung der Maschine, vor allem der Verstellrichtungen und der Führungen, stellt einen wichtigen Sicherheitsfaktor dar.
- Es dürfen nur original MAFELL-Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden. Es besteht sonst kein Garantieanspruch und keine Haftung des Herstellers.

## 4 Rüsten / Einstellen

### 4.1 Netzanschluss

Achten Sie vor Inbetriebnahme darauf, dass die Netzspannung mit der auf dem Leistungsschild der Maschine angegebenen Betriebsspannung übereinstimmt.

### 4.2 Späneabsaugung

Bei allen Arbeiten, bei denen eine erhebliche Menge Staub entsteht, schließen Sie die Maschine an eine geeignete externe Absaugeinrichtung an. Die Luftgeschwindigkeit muss mindestens 20 m/s betragen.

Der Innendurchmesser des Absaugstutzens 6 (Abb. 1) beträgt 58 mm.

### 4.3 Sägeblattauswahl

Um eine gute Schnittqualität zu erhalten, verwenden Sie ein scharfes Werkzeug und wählen entsprechend Material und Anwendung ein Werkzeug aus der folgenden Liste:

**Schneiden von Weich- und Hartholz quer und längs zur Faserrichtung:**

- HM-Kreissägeblatt Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 Zähne

**Schneiden von Weich- und Hartholz speziell längs zur Faserrichtung:**

- HM-Kreissägeblatt Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 Zähne

### 4.4 Sägeblattwechsel



#### Gefahr

Bei allen Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen.

Gehen Sie zum Wechsel des Sägeblattes wie folgt vor:

- Drücken Sie zum Feststellen des Sägeblattes den Arretierhebel 15 (Abb. 2).
- Setzen Sie den in einer Halterung an der Maschine vorhandenen Sechskantstiftschlüssel in die Flanschschraube 4 (Abb. 1) ein und drehen Sie so lange, bis der Arretierhebel vollständig einrastet. Zum Lösen der Flanschschraube drehen Sie den Schlüssel **entgegen dem Uhrzeigersinn**. Entfernen Sie die Schraube sowie den vorderen Spannflansch 5. Sie können das Sägeblatt jetzt nach dem Öffnen der beweglichen Schutzhaube 1 durch Anheben nach vorn und Wegziehen nach unten entfernen.
- Vor dem Aufspannen des neuen Sägeblattes müssen beide Spannflansche auf anhaftende Teile kontrolliert und gereinigt werden. Beim Einsetzen des Sägeblattes beachten Sie die Drehrichtung: Die Zähne des Sägeblattes müssen in die gleiche Richtung wie der Pfeil auf der oberen Schutzhaube zeigen. Anschließend stecken Sie den Spannflansch auf, setzen die Flanschschraube an und ziehen Sie durch Drehen **im Uhrzeigersinn** an. Dabei kann wie beim Lösen der Arretierhebel entsprechend genutzt werden.



Betätigen Sie den Arretierbolzen 15 (Abb. 2) nicht bei laufender Maschine! Die Maschine kann beschädigt werden.

### 4.5 Spaltkeil



#### Gefahr

Bei allen Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen.

Der Spaltkeil 2 (Abb. 1) verhindert das Klemmen des Sägeblattes beim Längsschneiden. Der richtige Abstand zum Sägeblatt ist in der Abb. 3 dargestellt.

- Zum Verstellen lösen Sie die beiden Zylinderschrauben 3 (Abb. 1) mit dem mitgelieferten Sechskantstiftschlüssel, den Spaltkeil verstellen Sie durch entsprechendes Verschieben in seinem Längsschlitz und anschließend ziehen Sie die beiden Zylinderschrauben wieder fest.

## 5 Betrieb

### 5.1 Inbetriebnahme

Diese Betriebsanleitung muss allen mit der Bedienung der Maschine beauftragten Personen zur Kenntnis gegeben werden, wobei insbesondere auf das Kapitel „Sicherheitshinweise“ aufmerksam zu machen ist.

### 5.2 Ein- und Ausschalten

- **Einschalten:** Zuerst entriegeln Sie die Einschaltperre durch Drücken des Sperrhebels 8 (Abb. 4). Danach betätigen Sie bei gedrücktem Sperrhebel den Schalthebel 7.

Da es sich um einen Schalter ohne Arretierung handelt, läuft die Maschine nur so lange, wie dieser Schalthebel gedrückt wird.

Die eingebaute Elektronik sorgt beim Einschalten für eine ruckfreie Beschleunigung und regelt bei Belastung die Drehzahl auf den fest eingestellten Wert nach.

Außerdem regelt diese Elektronik den Motor bei Überlastung zurück, d.h. das Sägeblatt bleibt stehen. Schalten Sie die Maschine dann aus. Danach schalten Sie die Maschine wieder ein und sägen mit verringerter Vorschubgeschwindigkeit weiter.

Mit dem Stellrad 22 (Abb. 4) können Sie die Sägeblattdrehzahl stufenlos zwischen 1400 und 1700 min<sup>-1</sup> einstellen.

- **Ausschalten:** Zum Ausschalten lassen Sie den Schalthebel 7 los. Durch die eingebaute automatische Bremse wird die Auslaufzeit des Sägeblattes auf ca. 5 s begrenzt. Die Einschaltperre wird automatisch wieder wirksam und sichert die Handkreissäge gegen irrtümliches Einschalten.

### 5.3 Schnitthiefeneinstellung

Die Schnitthiefe lässt sich in einem Bereich zwischen 85 und 165 mm stufenlos einstellen.

Dazu wird wie folgt vorgegangen:

- Zunächst lösen Sie den Spannhebel 10 (Abb. 5) durch Drehen nach links.
- Durch Drehen am Handgriff 9 können Sie nun die Schnitthiefe verstellen.
- Die eingestellte Tiefe ist auf dem Skalennag 21 (Abb. 5) ablesbar. Als Zeiger dient dabei der Aufdruck am Getriebegehäuse.
- Nach der Einstellung ziehen Sie den Spannhebel wieder fest.



Stellen Sie die Schnitthiefe immer ca. 2 bis 5 mm größer als die zu schneidende Materialstärke ein.

### 5.4 Einstellung für Schrägschnitte

Das Sägeaggregat lässt sich für Schrägschnitte auf jeden beliebigen Winkel von 0 bis 60° einstellen.

- Bringen Sie die Maschine in eine stabile Lage und stützen Sie sie so ab, dass das Sägeaggregat geschwenkt werden kann.
- Dann lösen Sie die beiden Flügelschrauben 16 (Abb. 2 und Abb. 4), schwenken Sie das Aggregat auf den gewünschten und am Zeiger 17 (Abb. 2) auf der Skala 18 am Schwenksegment angezeigten Winkel.
- Anschließend ziehen Sie beide Flügelschrauben 16 (Abb. 2 und Abb. 4) wieder fest.

### 5.5 Sägen nach Anriss

Die Grundplatte besitzt auf der Innenseite eine Anrisskante, die sowohl für den geraden Schnitt als auch für alle Neigungswinkel gilt. Diese Anrisskante entspricht der Innenseite des Sägeblattes. Für Schrägschnitte kann der Anriss durch die Öffnung auf der linken Seite der oberen Schutzhaube eingesehen werden (Pfeil, Abb. 5).

- Zum Sägen halten Sie die Maschine an beiden Handgriffen 11 (Abb. 4) und 12 (Abb. 2) fest und setzen sie mit dem vorderen Teil der Grundplatte auf das Werkstück auf.
- Zum leichteren Ansnitt kann die bewegliche Schutzhaube 1 (Abb. 1) durch Drücken des direkt neben dem vorderen Handgriff

angeordneten Hebels 13 (Abb. 5) geöffnet werden.

Beim Loslassen dieses Hebels schließt die Haube selbsttätig.

- Schalten Sie die Handkreissäge ein (siehe Kapitel 5.2) und schieben Sie die Maschine gleichmäßig in Schnittrichtung vor.
- Nach dem Ausführen des Schnittes schalten Sie die Säge sofort durch Loslassen des Schalthebels 7 (Abb. 4) aus.

### 5.6 Sägen mit dem Parallelanschlag

Die Handkreissäge ist auf beiden Seiten mit einem Parallelanschlag ausgerüstet, so dass ohne Umrüsten auf beiden Seiten der Maschine parallel zu einer schon vorhandenen Kante gesägt werden kann. Dabei beträgt der Schnittbereich auf der rechten Seite 140 mm und auf der linken Seite 320 mm.

- Zum Verstellen der Schnittbreite lösen Sie die Flügelschrauben 14 (Abb. 4) und verschieben den Anschlag entsprechend. Anschließend ziehen Sie die Flügelschrauben 14 wieder fest.

Zusätzlich kann die Anschlagsschiene 20 (Abb. 2) des Parallelanschlags um 90° gedreht werden. Damit ist es möglich, die Anschlagfläche sowohl oberhalb als auch unterhalb der Grundplatte einzusetzen. Ist bereits eine gerade Werkstückkante vorhanden und

soll dazu ein paralleler Schnitt gemacht werden, wird die Anschlagsschiene 20 nach unten gedreht.

Fehlt eine gerade Werkstückkante, wird zum Durchführen eines geraden Schnittes die Anschlagsschiene nach oben gedreht.

Nun kann die Maschine entweder an einer auf dem Werkstück befestigten Latte oder an der als Sonderzubehör erhältlichen Führungsschiene entlang geführt werden.

## 6 Wartung und Instandhaltung



### Gefahr

Bei allen Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen.

MAFELL-Maschinen sind wartungsarm konstruiert.

Die eingesetzten Kugellager sind auf Lebenszeit geschmiert. Nach längerer Betriebszeit empfehlen wir, die Maschine einer autorisierten MAFELL-Kundendienstwerkstatt zur Durchsicht zu übergeben.

Für alle Schmierstellen nur unser Spezialfett, Bestell-Nr. 049040 (1 kg - Dose), verwenden.

### 6.1 Lagerung

Wird die Maschine längere Zeit nicht verwendet, ist sie sorgfältig zu reinigen. Blanke Metallteile mit einem Rostschutzmittel einsprühen.

## 7 Störungsbeseitigung



### Gefahr

Die Ermittlung der Ursachen von vorliegenden Störungen und deren Beseitigung erfordern stets erhöhte Aufmerksamkeit und Vorsicht. Vorher Netzstecker ziehen!

Im Folgenden sind einige der häufigsten Störungen und ihre Ursachen aufgeführt. Bei weiteren Störungen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an den MAFELL-Kundendienst.

Störung	Ursache	Beseitigung
Maschine lässt sich nicht einschalten	Keine Netzspannung vorhanden	Spannungsversorgung kontrollieren
	Netzsicherung defekt	Sicherung ersetzen
	Kohlebürsten abgenutzt	Maschine in die MAFELL-Kundendienstwerkstatt bringen
Maschine bleibt während des Schneidens stehen	Netzausfall	Netzseitige Vorsicherungen kontrollieren
	Überlastung der Maschine	Vorschubgeschwindigkeit verringern

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Beseitigung</b>
Sägeblatt klemmt beim Vorschieben der Maschine	Zu großer Vorschub	Vorschubgeschwindigkeit verringern
	Stumpfes Sägeblatt	Sofort Schalter loslassen. Maschine aus dem Werkstück entfernen und Sägeblatt austauschen
	Spannungen im Werkstück	
	Schlechte Maschinenführung	Parallelanschlag einsetzen
	Unebene Werkstückoberfläche	Fläche ausrichten
Brandflecke an den Schnittstellen	Für den Arbeitsgang ungeeignetes oder stumpfes Sägeblatt	Sägeblatt austauschen
Späneauswurf verstopft	Holz zu feucht	
	Lang andauerndes Schneiden ohne Absaugung	Maschine an eine externe Absaugung, z. B. Kleinststauber, anschließen

## 8 Sonderzubehör

- Führungsschiene, einteilig kpl. 3 m lang Best.-Nr. 200672
- Führungsschiene, zweiteilig kpl. 3 m lang Best.-Nr. 037037
- Führungsschienen – Verlängerung 1,5 m lang Best.-Nr. 036553
- Adapterpaar für Parallelanschlag zum Einhängen an der Führungsschiene Best.-Nr. 037195
- Sägeblatt - HM Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 Zähne (Längsschnitt) Best.-Nr. 092522
- Sägeblatt - HM Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 Zähne (Längs-/Querschnitt) Best.-Nr. 092525
- Führungsschiene F80, 800 mm lang Best.-Nr. 204380
- Führungsschiene F110, 1100 mm lang Best.-Nr. 204381
- Führungsschiene F160, 1600 mm lang Best.-Nr. 204365
- Führungsschiene F210, 2100 mm lang Best.-Nr. 204382
- Führungsschiene F310, 3100 mm lang Best.-Nr. 204383
- Winkelanschlag F-WA Best.-Nr. 205357
- Zubehör zu Führungsschiene:
  - Schraubzwinde F-SZ100MM (2 St.) Best.-Nr. 205399
  - Verbindungsstück F-VS Best.-Nr. 204363
  - Schienentasche F160 Best.-Nr. 204626
- Schienentaschenset F80/160 bestehend aus: F80 + F160 + Verbindungsstück + 2 Schraubzwingen + Schienentasche Best.-Nr. 204748
- Schienentaschenset F80/160 mit Winkelanschlag bestehend aus: F80 + F160 + Verbindungsstück + Winkelanschlag + 2 Schraubzwingen + Schienentasche Best.-Nr. 204749
- Schienentaschenset F160/160 bestehend aus: 2 x F160 + Verbindungsstück + 2 Schraubzwingen + Schienentasche Best.-Nr. 204805

## 9 Explosionszeichnung und Ersatzteilliste

Die entsprechenden Informationen zu den Ersatzteilen finden Sie auf unserer Homepage: [www.mafell.com](http://www.mafell.com)

**Table of Contents**

1	Signs and symbols .....	16
2	Product information .....	16
2.1	Manufacturer's data .....	16
2.2	Machine identification .....	16
2.3	Technical data .....	17
2.4	Noise emission specifications .....	17
2.5	Vibration specifications .....	17
2.6	Scope of supply .....	17
2.7	Safety devices .....	18
2.8	Use according to intended purpose .....	18
2.9	Residual risks .....	18
3	Safety instructions .....	18
4	Setting / Adjustment .....	20
4.1	Mains connection .....	20
4.2	Chip extraction .....	20
4.3	Saw blade selection .....	20
4.4	Replacing the saw blade .....	20
4.5	Riving knife / splitter .....	20
5	Operation .....	20
5.1	Initial operation .....	20
5.2	Switching on and off .....	21
5.3	Cutting depth adjustment .....	21
5.4	Setting for bevel cuts .....	21
5.5	Sawing according to tracings .....	21
5.6	Sawing with parallel guide fence .....	21
6	Service and maintenance .....	22
6.1	Storage .....	22
7	Troubleshooting .....	22
8	Optional accessories .....	23
9	Exploded drawing and spare parts list .....	23

## 1 Signs and symbols



**This symbol appears at places where you will find instructions for your own safety.**

Non-compliance with these instructions may result in very serious injuries.



**This symbol indicates a potentially hazardous situation.**

If this situation is not avoided, the product or objects in its vicinity may get damaged.



This symbol indicates tips for the user and other useful information.

## 2 Product information

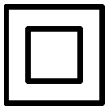
for machines with product no. 924501, 924520, 924522 or 924525

### 2.1 Manufacturer's data

MAFELL AG, Postfach 1180, D-78720 Oberndorf / Neckar, Phone +49 (0)7423/812-0, Fax +49 (0)7423/812-218

### 2.2 Machine identification

All details required for machine identification are available on the attached rating plate.



Protection class II



CE symbol to document compliance with the basic safety and health requirements according to Appendix I of the Machinery Directive.



For EU countries only

Do not dispose of electric tools together with household waste material!

In accordance with the European directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and transposition into national law, obsolete electrical tools must be collected separately and recycled in an environmentally-compatible manner.



To reduce the risk of injury, please read the operating instructions.



### 2.3 Technical data

Universal motor, radio and TV interference suppressed	230 V~, 50 Hz	120 V~, 60 Hz
Power input (nominal load)	2800 W	2500 W
Current at nominal load	15.2 A	23.5 A
Saw blade speed while idling	1500 - 1800 min <sup>-1</sup>	
Saw blade speed at normal load	1400 - 1700 min <sup>-1</sup>	
Cutting depth	85 - 165 mm	
Maximum cutting depth 0°/30°/45°	143/116.5/82.5 mm	
Tilting saw unit	up to 60°	
Saw blade diameter max/min	410/377 mm	
Saw blade body thickness	2.5 mm (0.098 in.)	
Tool cutting width	4.2 mm	
Saw blade mounting hole	30 mm (1.18 in.)	
Hose connector diameter	58 mm (2.28 in.)	
Weight without mains cable, with parallel guide fence	15.3 kg (9.0 lbs)	
Dimensions (W x L x H)	460 x 710 x 450 mm	

### 2.4 Noise emission specifications

Noise emission values determined according to EN 60745-1 and EN 60745-2-5:

	Sound power level	Workplace-related emission value
Idling	103 dB (A)	92 dB (A)
Machining	111 dB (A)	100 dB (A)

The noise measurement was recorded using the saw blade included in the standard equipment.

The values stated do not take into consideration any possible series variances and are not suitable for determining the rating levels, as these fluctuate in dependence on the time in service, the respective type of machining and the environmental influences. The noise rating level can therefore only be determined on an individual basis at the machine user's position.

### 2.5 Vibration specifications

The typical hand-arm vibration is less than 2.5 m/s<sup>2</sup>.

### 2.6 Scope of supply

Portable circular saw MKS 165 Ec complete with:

- 1 carbide-tipped circular saw blade Ø 410 mm (6 1/8 in.), 28 teeth
- 1 riving knife / splitter (thickness 2.5 mm / 3/32 in.)
- 1 hose connector
- 1 parallel guide fence
- 1 service tool in bracket on the machine
- 1 operating manual
- 1 folder "Safety Instructions"

## 2.7 Safety devices



### **Danger**

These devices are required for the machine's safe operation and may not be removed or rendered inoperative.

The machine is equipped with the following safety devices:

- Upper stationary saw guard
- Lower retractable saw guard
- Large base plate
- Handles
- Riving knife / splitter
- Index mechanism and brake
- Hose connector

## 2.8 Use according to intended purpose

The portable circular saw is exclusively suitable for longitudinal and cross cutting of solid wood.

Panel materials such as chip board, core board and medium density fibre board can also be processed. Use approved saw blades according to EN 847-1.

Any other use than described above is not permissible. The manufacturer cannot be held liable for any damage arising from such other use.

So as to use the machine as intended, comply with the operating, maintenance and repair instructions specified by Mafell.

## 2.9 Residual risks



### **Danger**

Even if used in accordance with its intended purpose and despite conforming with the safety instructions, residual risks caused by the intended use will always remain.

- Touching the saw blade in the vicinity of the starting aperture below the base plate.
- Touching the part of the saw blade that protrudes below the workpiece when cutting.
- Touching of turning parts from the side: saw blade, clamping flange and flange screw.
- Machine backlash if the blade gets stuck in the workpiece.
- Breakage of the saw blade and risk of the blade or pieces of the blade being hurled away.
- Touching live parts with the housing open and the mains plug not removed.
- Hearing can be impaired when working for long periods without ear protectors.
- Emission of harmful wood dusts during longer operation without extraction.

## 3 Safety instructions



### **Danger**

Always observe the following safety instructions and the safety regulations applicable in the respective country of use!

### **General instructions:**

- Children and adolescents must not operate this machine. This rule does not apply to young persons receiving training and being supervised by an expert.
- Never work without the protection devices prescribed for the respective operating sequence and do not make any changes to the machine that could impair safety.
- When operating the machine outdoors, use of an earth-leakage circuit-breaker is recommended.
- Damaged cables or plugs must be immediately replaced.
- Avoid sharp bends in the cable. Especially when transporting and storing the machine, do not wind the cable around the machine.

**Do not use:**

- Cracked and misshapen saw blades.
- Saw blades made of high speed steel (HSS saw blades).
- Blunt saw blades as they impose an excessive load on the motor.
- Saw blades with a basic body with a thickness greater than, or a cutting width (setting) less than, the thickness of the riving knife / splitter.
- Saw blades which are not suitable for the saw blade's idling speed.

**Instructions on the use of personal protective equipment:**

- Always wear ear protectors during work.
- Always wear a dust mask during work.

**Instructions on operation:**

- Do not reach with your hands into the sawing area and do not touch the saw blade. With your other hand, support the supplementary handle or the motor casing.
- Do not reach under the workpiece.
- Adapt the cutting depth to the workpiece thickness.
- Never support the workpiece in your hand or over your leg. Secure the workpiece against a sturdy support.
- Only hold the device by its isolated handle surfaces when carrying out work during which the cutting tool could hit hidden power cables or its own connection cable.
- Always use a limit stop or a straight edge guide for longitudinal cutting.
- Always use correctly sized saw blades with matching receiving bore (e.g. star-shaped or round).
- Never use damaged or incorrect saw blade washers or screws.
- Hold the saw with both hands and bring your arms into a position where you are able to resist the backlash forces. Always keep to the side of the saw blade. Never bring the saw blade in line with your body.
- If the saw blade gets jammed or sawing is interrupted for some other reason, release the on/off switch and keep the saw steady in the material, until the saw blade has come to a

complete standstill. Never try to remove the saw from the workpiece or to pull it backwards while the saw blade is still moving or while a backlash could occur.

- If you would like to restart a saw that is stuck in the workpiece, centre the saw blade in the saw slit and check whether the saw teeth are stuck in the workpiece.
- Support large plates to reduce the risk of backlash caused by a jammed saw blade.
- Do not use any blunt or damaged saw blades.
- Before starting to saw, tighten the cutting depth and cutting angle adjustments.
- Be especially careful when making a "plunge cut" into a concealed area, e.g. into an existing wall.
- Prior to every use, check whether the lower saw guard is closing properly. Do not use the saw if the lower saw guard is not freely movable and does not close immediately. Never clamp or tie down the lower saw guard in an open position.
- Check the function of the spring for the lower saw guard. Have the device serviced if lower saw guard and spring do not work properly.
- Only manually open the lower saw guard for special cuts, such as "plunge and angle cuts". Open the lower saw guard using the retracting lever and release the lever as soon as the saw blade has penetrated the workpiece.
- Do not place the saw on the work bench or on the floor without the lower saw guard covering the saw blade.
- Use the saw blade that matches the riving knife/splitter
- Adjust the riving knife / splitter as described in the operating instructions.
- Always use the riving knife / splitter except for "plunge cuts".
- For the riving knife / splitter to function, it has to be located in the saw slit.
- Never operate the saw with a bent riving knife / splitter.
- Examine the workpiece for foreign objects. Never attempt to cut into nails or other metal objects.

## Instructions on service and maintenance:

- Regularly cleaning the machine, especially the adjusting devices and guides, constitutes an important safety factor.
- Only original MAFELL spare parts and accessories may be used. Otherwise the manufacturer will not accept any warranty claims and cannot be held liable.

## 4 Setting / Adjustment

### 4.1 Mains connection

Prior to commissioning make sure that the mains voltage complies with the operating voltage stated on the machine's rating plate.

### 4.2 Chip extraction

Connect the machine to a suitable external dust extractor during all work generating a considerable amount of dust. The air velocity must be at least 20 m/s (65.6 ft / sec.).

The inside diameter of hose connector 6 (Fig. 1) is 58 mm (2 9/32 in.).

### 4.3 Saw blade selection

Use a sharp tool to obtain a good cut quality and select a tool from the following list according to material and application:

#### For cuts along and across the grain in soft or hard wood:

- TCT circular saw blade Ø 410 x 4.2 x 30 mm (16 1/8 x 11/64 in. x 30 mm), 28 teeth

#### For cuts especially along the grain in soft or hard wood:

- TCT circular saw blade Ø 410 x 4.2 x 30 mm (16 1/8 x 11/64 in. x 30 mm), 20 teeth

### 4.4 Replacing the saw blade



#### Danger

Pull the power plug during all service work.

Proceed as follows to replace the saw blade:

- Press the stop lever 15 (Fig. 2) to lock the saw blade.

- Place the hexagon head socket wrench that is available in a bracket on the machine into the flange screw 4 (Fig. 1) and turn it until the stop lever has engaged completely. Turn the wrench **counterclockwise** to release the flange screw. Remove the screw and the front clamping flange 5. After opening the retractable saw guard 1, you can now remove the saw blade by lifting it to the front and then pulling it in a downward direction.
- Before mounting the new saw blade, both clamping flanges must be checked for adhering parts and cleaned. Pay attention to the sense of rotation when inserting the saw blade. The saw blade teeth must point in the same direction as the arrow on the upper saw guard. Afterwards, mount the clamping flange, attach the flange screw and tighten it by **clockwise** turning. In doing so, the stop lever can be used in the same way as when the screw was released.



Do not press the locking bolt 15 (Fig. 2) with the machine running! The machine may get damaged.

### 4.5 Riving knife / splitter



#### Danger

Pull the power plug during all service work.

The riving knife / splitter 2 (Fig. 1) prevents the saw blade from jamming during longitudinal cutting. The correct distance to the saw blade is shown in Fig. 3.

- For adjustment, unfasten the two cylinder-head screws 3 (Fig. 1) with the hexagon head socket wrench supplied, adjust the riving knife / splitter by moving it accordingly in its longitudinal slot and afterwards retighten the two cylinder-head screws.

## 5 Operation

### 5.1 Initial operation

Personnel entrusted to work with the machine must be made aware of the operating instructions, calling particular attention to the chapter "Safety instructions".

## 5.2 Switching on and off

- **Switching on:** First of all, unlock the switch-on lock by pressing the locking lever 8 (Fig. 4). Then, keeping the locking lever depressed, activate the gearshift lever 7.

As this is a switch without locking device, the machine will only run for as long as this gearshift lever is pressed.

The built-in electronic system provides for jerk-free acceleration when the machine is switched on and under load readjusts the speed to the fixed setting.

In addition, this electronic system adjusts the motor down in case of overload, i.e. the saw blade will stop. Switch the machine off then. Then switch the machine on again and continue sawing at a reduced feed speed.

With the setting wheel 22 (Fig. 4) you can steplessly adjust the saw speed between 1400 and 1700 rpm.

- **Switching off:** To switch off, release the switch trigger 7. The built-in automatic brake limits the saw blade slowing time to approx. 5 s. The switch-on lock automatically takes effect again and secures the portable circular saw against accidental switch-on.

## 5.3 Cutting depth adjustment

The cutting depth is continuously variable between 85 and 165 mm (3 3/8 and 6 1/2 in.).

Proceed as follows to adjust it:

- First of all, release the clamping lever 10 (Fig. 5) by turning it counter clockwise.
- You can now adjust the cutting depth by turning the handle 9.
- The set depth can be read off the scale ring 21 (Fig. 5). The inscription on the gearbox case serves as indicator in this regard.
- After adjusting, tighten the clamping lever again.



Always set the cutting depth approx. 2 to 5 mm (1/16 to 3/16 in.) larger than the material thickness to be cut.

## 5.4 Setting for bevel cuts

For bevel cuts, the saw unit can be set to any angle between 0 and 60°.

- Bring the machine into a stable position and support it such that it is possible to tilt the saw unit.
- Then release the two wing screws 16 (Fig. 2 and Fig. 4), tilt the unit to the desired angle shown on the indicator 17 (Fig. 2) on scale 18 at the segment for tilting.
- Afterwards, retighten both wing screws 16 (Fig. 2 and Fig. 4).

## 5.5 Sawing according to tracings

The base plate is on the inside equipped with a tracing edge that applies both to straight cuts and for all angles of inclination. This tracing edge corresponds to the saw blade's inside. For bevel cuts, the tracing can be viewed through the opening on the left-hand side of the upper saw guard (arrow, Fig. 5).

- For sawing, hold the machine by both its handles 11 (Fig. 4) and 12 (Fig. 2) and place the front part of the base plate onto the workpiece.
- To facilitate the first cut, the retractable saw guard 1 (Fig. 1) can be opened by pressing the lever 13 (Fig. 5) that is arranged directly next to the front handle.

When this lever is released, the saw guard closes automatically.

- Switch on the portable circular saw (see chapter 5.2) and slide the machine evenly forward in the direction of the cut.
- Once you have executed the cut, immediately switch off the saw by releasing the gearshift lever 7 (Fig. 4).

## 5.6 Sawing with parallel guide fence

The portable circular saw is equipped with a parallel guide fence on both sides, so that it is possible to saw on both sides of the machine parallel to an already existing edge without retooling. The cutting range on the right-hand side amounts to 140 mm (5 1/2 in.) and on the left-hand side to 320 mm (12 5/8 in.).

- In order to adjust the cutting width, unscrew the wing screws 14 (Fig. 4) and move the guide fence accordingly. Afterwards, retighten the wing screws 14.

In addition, it is possible to turn the guide fence plate 20 (Fig. 2) of the parallel guide fence by 90°. With that it is possible to use the guide fence surface both above and below the base plate. If a straight workpiece edge is already available and if a parallel cut is to be made to this, the guide fence plate 20 is turned down.

If there is no straight workpiece edge, the guide fence plate is turned up to carry out a straight cut.

Now the machine can be guided either along a lathe fastened on the workpiece or along the guide rail that is available as optional accessory.

MAFELL machines are designed to be low in maintenance.

The ball bearings used are greased for life. When the machine has been in operation for a longer period of time, we recommend to hand the machine in at an authorised MAFELL customer service shop for inspection.

Only use our special grease, order No. 049040 (1 kg tin) for all greasing points.

## 6 Service and maintenance



### Danger

Pull the power plug during all service work.

## 7 Troubleshooting



### Danger

Determining the causes for existing defects and eliminating these always requires increased attention and caution. Pull the mains plug beforehand!

Some of the most frequent defects and their causes are listed in the following chart. In case of other defects, contact your dealer or the MAFELL customer service.

Defect	Cause	Elimination
Machine cannot be switched on	No mains voltage	Check power supply
	Mains fuse defective	Replace fuse
	Carbon brushes worn	Take the machine to a MAFELL customer service shop
Machine stops while cutting is in process	Mains failure	Check mains back-up fuses
	Machine overloaded	Reduce feed speed
Saw blade jams as the machine is advanced	Feed rate too fast	Reduce feed speed
	Blunt saw blade	Release the switch immediately. Remove the machine from the workpiece and replace the saw blade
	Tension in the workpiece	
	Poor machine guidance	Use parallel guide fence
	Uneven workpiece surface	Straighten the surface
Burn marks on the cut surfaces	The saw blade used is unsuitable for the task or blunt	Replace saw blade
Chip ejection blocked	Wood is too damp	
	Extended operation without exhaustion	Connect to an external exhaustion, e.g. portable dust extractor

## 8 Optional accessories

- |  |                  |
|--|------------------|
| - Guide rail, one-piece, cpl. 3 m (9.85 ft) long   | Order No. 200672 |
| - Guide rail, two-piece, cpl. 3 m (9.85 ft) long   | Order No. 037037 |
| - Guide rail – extension 1.5 m (4.9 ft) long   | Order No. 036553 |
| - Adapters (pair) for parallel limit stop for hooking into the guide rail  | Order No. 037195 |
| - Saw blade - TCT Ø 410 x 4.2 x 30 mm (16 1/8 x 11/64 in. x 30 mm), 20 teeth (rip cut)   | Order No. 092522 |
| - Saw blade - TCT Ø 410 x 4.2 x 30 mm (16 1/8 x 11/64 in. x 30 mm), 28 teeth (rip / cross cut)   | Order No. 092525 |
| - Guide rail F80, 800 mm (2.6 ft) long   | Order No. 204380 |
| - Guide rail F110, 1100 mm (3.6 ft) long   | Order No. 204381 |
| - Guide rail F160, 1600 mm (5.25 ft) long  | Order No. 204365 |
| - Guide rail F210, 2100 mm (6.9 ft) long   | Order No. 204382 |
| - Guide rail F310, 3100 mm (10.2 ft) long  | Order No. 204383 |
| - Sliding bevel segment F-WA   | Order No. 205357 |
| - Accessories for guide rail:  |                  |
| - Screw clamp F-SZ100MM (2 Qty.)   | Order No. 205399 |
| - Connecting piece F-VS  | Order No. 204363 |
| - Rail bag F160  | Order No. 204626 |
| - Rail bag kit F80/160 consisting of: F80 + F160 + connecting piece + 2 screw clamps + rail bag  | Order No. 204748 |
| - Rail bag kit F80/160 with sliding bevel segment consisting of: F80 + F160 + connecting piece + sliding bevel segment + 2 screw clamps + rail bag | Order No. 204749 |
| - Rail bag kit F160/160 consisting of: 2 x F160 + connecting piece + 2 screw clamps + rail bag   | Order No. 204805 |

## 9 Exploded drawing and spare parts list

The corresponding information in respect of spare parts can be found on our homepage: [www.mafell.com](http://www.mafell.com)

**Sommaire**

1	Explication des pictogrammes.....	25
2	Données caractéristiques.....	25
2.1	Identification du constructeur.....	25
2.2	Identification de la machine.....	25
2.3	Caractéristiques techniques.....	26
2.4	Niveau sonore.....	26
2.5	Vibration.....	26
2.6	Équipement standard.....	26
2.7	Dispositifs de sécurité.....	27
2.8	Utilisation conforme.....	27
2.9	Autres risques.....	27
3	Consignes de sécurité.....	27
4	Équipement / Réglage.....	29
4.1	Raccordement au réseau.....	29
4.2	Aspiration des copeaux.....	29
4.3	Choix de la lame.....	29
4.4	Changement de lame.....	29
4.5	Couteau diviseur.....	29
5	Fonctionnement.....	30
5.1	Mise en service.....	30
5.2	Marche / arrêt.....	30
5.3	Réglage de la profondeur de coupe.....	30
5.4	Réglage pour coupes inclinées.....	30
5.5	Sciage d'après tracé.....	30
5.6	Sciage avec le guide parallèle.....	31
6	Entretien et maintenance.....	31
6.1	Stockage.....	31
7	Dérangements.....	31
8	Accessoires supplémentaires.....	33
9	Schéma éclaté et liste de pièces de rechange.....	33



## 1 Explication des pictogrammes



**Ce symbole figure partout où vous trouverez des consignes concernant votre sécurité.**

Leur non respect peut entraîner des blessures très graves.



**Ce symbole signale la présence d'une situation présentant des risques possibles**

Qui, s'ils ne sont pas évités, peuvent endommager le produit ou d'autres bien matériels dans ses alentours.



Ce symbole signale la présence de suggestions pour l'utilisation et autres informations utiles.

## 2 Données caractéristiques

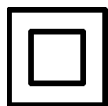
pour les machines portant le n° d'art. 924501, 924520, 924522 ou 924525

### 2.1 Identification du constructeur

MAFELL AG, Postfach 1180, D-78720 Oberndorf / Neckar, Téléphone +49 (0)7423/812-0, Fax +49 (0)7423/812-218

### 2.2 Identification de la machine

Toutes les indications nécessaires à l'identification de la machine se trouvent sur la plaque signalétique.



Classe de protection II



Marque CE documentant la conformité avec les exigences fondamentales de sécurité et de santé, conformément à l'annexe 1 de la directive pour les machines



Seulement pour les pays de l'Union Européenne

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux équipements électriques ou électroniques usés et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés séparément et recyclés de manière à ne porter aucun préjudice à l'environnement.



Pour réduire le risque de blessures, lire le manuel d'utilisation.

### 2.3 Caractéristiques techniques

Moteur universel antiparasité radio / TV	230 V~, 50 Hz	120 V~, 60 Hz
Puissance absorbée (charge nominale)	2800 W	2500 W
Courant en charge nominale	15,2 A	23,5 A
Vitesse de rotation de la lame au ralenti	1500 - 1800 min <sup>-1</sup>	
Vitesse de rotation de la lame à charge normale	1400 - 1700 min <sup>-1</sup>	
Profondeur de coupe	85 - 165 mm	
Profondeur de coupe maxi 0°/30°/45°	143/116,5/82,5 mm	
Groupe de sciage inclinable	jusqu'à 60°	
Diamètre maxi/mini de la lame de scie	410/377 mm	
Épaisseur du corps de base de la lame descie	2,5 mm	
Largeur de coupe de l'outil	4,2 mm	
Alésage de fixation de la lame	30 mm	
Diamètre du manchon d'aspiration	58 mm	
Poids sans câble réseau, avec guide parallèle	15,3 kg	
Dimensions (l x L x h)	460 x 710 x 450 mm	

### 2.4 Niveau sonore

Les niveaux d'émission sonores tels que définis par EN 60745-1 et EN 60745-2-5 s'élèvent à :

	Niveau de puissance acoustique	Niveau sonore au poste de travail
À vide	103 dB (A)	92 dB (A)
En charge	111 dB (A)	100 dB (A)

La mesure d'émission sonore a été effectuée avec la lame de scie livrée en version standard.

Les valeurs ici indiquées ne tiennent pas compte d'une possible dispersion et ne peuvent être prises en compte pour la détermination du niveau d'émission sonore, car ce dernier varie en fonction de la durée d'utilisation, du type de travail et des conditions environnantes. Le niveau sonore nominal ne peut donc être évalué que chez l'utilisateur de la machine et ce, en fonction du cas.

### 2.5 Vibration

La vibration typique main-bras est inférieure à 2,5 m/s<sup>2</sup>.

### 2.6 Équipement standard

Scie circulaire portative MKS 165 Ec complète avec :

- 1 lame de scie circulaire au carbure Ø 410 mm, 28 dents
- 1 couteau diviseur (épaisseur 2,5 mm)
- 1 manchon d'aspiration
- 1 guide parallèle
- 1 outil de service dans la fixation attachée à la machine
- 1 notice d'emploi
- 1 livret « Consignes de sécurité »

## 2.7 Dispositifs de sécurité



### Danger

Ces dispositifs étant nécessaires au fonctionnement fiable de la machine, il est interdit de les retirer ou de les ponter.

La machine est équipée des dispositifs de sécurité suivants :

- Capot protecteur supérieur fixe
- Capot protecteur inférieur mobile
- Grande plaque de base
- Poignées
- Couteau diviseur
- Dispositif de commande et frein
- Tubulure d'aspiration

## 2.8 Utilisation conforme

La scie circulaire portable est exclusivement destinée à la coupe longitudinale et transversale de bois massifs.

Les panneaux dérivés du bois tels que les panneaux de particules, les panneaux lattés et les panneaux MDF peuvent être également usinés. N'utiliser que des lames de scie conformes à EN 847-1.

Toute autre utilisation que celle précédemment décrite sera qualifiée de non conforme. La responsabilité du fabricant ne pourra pas être mise en cause en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.

Pour utiliser la machine de façon conforme, respecter les conditions de fonctionnement, maintenance et entretien dictées par Mafell.

## 2.9 Autres risques



### Danger

Même dans le cadre de l'utilisation conforme et du respect des consignes de sécurité, certains risques résiduels émanent de l'utilisation.

- Contact avec la lame de scie dans la zone de la fente de translation sous la plaque de base.
- Contact lors du sciage, de la partie de lame se trouvant sous la pièce à travailler.

- Contact de pièces en rotation sur le côté : lame de scie, flasque de serrage, vis de flasque.
- Contrecoup de la machine lors du coincement dans la pièce à travailler.
- Rupture et éjection de la lame de scie ou de morceaux de la lame de scie.
- Contact avec les parties sous tension lors de l'ouverture du boîtier, si la fiche n'a pas été débranchée.
- Lésion de l'ouïe lors de travail long et continu sans protection acoustique.
- Émission de sciures de bois nuisant à la santé lors d'un travail long et continu sans aspiration.

## 3 Consignes de sécurité



### Danger

Toujours respecter les consignes de sécurité ainsi que les règlements de sécurité en vigueur dans le pays respectif de l'utilisateur !

### Instructions générales :

- Il est interdit à des enfants ou à des adolescents de se servir de la machine. Exception faite des adolescents en cours de formation et sous la surveillance d'un spécialiste compétent.
- Ne jamais travailler sans les dispositifs de protection consignés pour les opérations correspondantes à effectuer et ne rien modifier sur la machine qui puisse mettre la sécurité en cause.
- Lors de l'utilisation de la machine en plein air, il est recommandé de l'équiper d'un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit.
- Les câbles ou les fiches détériorés doivent être remplacés sans retard.
- Éviter de plier le câble. En particulier, ne pas enrouler le câble autour de la machine pendant le transport et le stockage de la machine.

### Ne doivent pas être utilisées :

- Des lames de scie fissurées ou des lames de scie déformées.
- Des lames de scie en acier rapide fortement allié (HSS).
- Des lames de scie émoussées, occasionnant une surcharge du moteur.

- Des lames de scie dont le corps est plus épais que le couteau diviseur ou dont la largeur de coupe (avoyage) est inférieure à l'épaisseur du couteau diviseur.
- Des lames de scie pas appropriées à la vitesse de rotation à vide.

### **Instructions pour l'utilisation d'équipement de protection personnelle :**

- Toujours porter un protège-oreilles en travaillant.
- Toujours porter un masque de protection contre la poussière en travaillant.

### **Instructions pour l'opération :**

- Ne mettre les mains ni dans la zone de sciage, ni sur la lame de scie. Retenir de l'autre main la poignée supplémentaire ou le carter du moteur.
- Ne pas mettre les mains sous la pièce à travailler.
- Adapter la profondeur de coupe à l'épaisseur de la pièce à usiner.
- Ne jamais retenir la pièce à travailler d'une main ou d'une jambe. Bloquer la pièce à travailler sur une base stable.
- Ne tenir l'appareil qu'au niveau des poignées isolées en effectuant des travaux au cours desquels l'outil de coupe risquerait de sectionner des câbles électriques coudés ou le propre câble de l'appareil.
- Toujours utiliser une butée ou un guidage de bord droit pour la coupe longitudinale.
- Toujours utiliser des lames de scie ayant la dimension et l'alésage de fixation voulus (par ex. en forme d'étoile ou rond).
- Ne jamais utiliser de rondelles ou de vis de lames de scies endommagées ou incorrectes.
- Bien tenir la scie des deux mains et positionner les bras de manière à ce qu'ils puissent résister aux forces de rebond. Toujours se tenir sur le côté de la lame de scie et ne jamais se placer sur la même ligne que la lame de scie.
- Si la lame de scie se coince ou si le sciage est interrompu pour une autre raison, relâcher l'interrupteur marche-arrêt et retenir la scie dans la pièce à travailler, jusqu'à ce qu'elle soit complètement immobilisée. Ne jamais essayer de la dégager ou de la tirer en arrière hors de la pièce, tant que la lame de scie est en mouvement ou qu'elle risque de rebondir.
- Pour faire redémarrer une scie bloquée dans une pièce, centrer la lame de scie dans l'interstice de coupe et vérifier que les dents de la scie ne restent pas accrochées dans la pièce à travailler.
- Étayer les grands panneaux pour éviter le risque de contrecoup dû au coincement d'une lame de scie.
- Ne pas utiliser de lames de scie émoussées ou endommagées.
- Définir avant le sciage les réglages de la profondeur et de l'angle de coupe.
- Faire preuve d'une vigilance particulière en effectuant une coupe plongeante dans une zone dissimulée telle qu'un mur par exemple.
- Vérifier avant chaque utilisation si le capot protecteur inférieur ferme bien. Ne pas utiliser la scie, si le capot inférieur manque de mobilité et ne se ferme pas immédiatement. Ne jamais coincer ou attacher le capot protecteur inférieur en position ouverte.
- Vérifier le fonctionnement des ressorts du capot protecteur inférieur. Faire réparer l'appareil si le capot inférieur et les ressorts ne fonctionnent pas correctement.
- N'ouvrir le capot protecteur inférieur à la main que pour des coupes spéciales en plongée ou en équerre. Ouvrir le capot protecteur inférieur avec le levier de rappel et le relâcher dès que la lame de scie a pénétré dans la pièce à travailler.
- Ne pas poser la scie sur un établi ou sur le sol sans que la lame de scie ne soit protégée par le capot protecteur inférieur.
- Utiliser la lame de scie adaptée au couteau diviseur
- Ajuster le couteau diviseur comme décrit dans la notice d'emploi.
- Toujours utiliser le couteau diviseur, sauf pour les « coupes en plongée ».
- Pour que le couteau diviseur puisse être efficace, il ne doit pas se trouver dans l'interstice de sciage.
- Ne pas utiliser la scie avec un couteau diviseur tordu.
- Vérifier que la pièce à travailler ne contient pas de corps étrangers. Ne scier ni clous ni objets métalliques.

## Instructions pour entretien et maintenance :

- Le nettoyage régulier de la machine et surtout des dispositifs de réglage et des guidages constitue un facteur de sécurité important.
- N'utiliser que des pièces détachées et des accessoires d'origine MAFELL. À défaut de quoi la garantie du constructeur n'est pas assurée et sa responsabilité est dérogée.

## 4 Équipement / Réglage

### 4.1 Raccordement au réseau

Avant la mise en marche, vérifier que la tension du réseau correspond bien à la tension indiquée sur la plaque signalétique de la machine.

### 4.2 Aspiration des copeaux

Raccorder la machine à un dispositif d'aspiration externe approprié avant d'effectuer des travaux avec un fort dégagement de poussière. La vitesse de l'air doit être d'au moins 20 m/s.

Le diamètre intérieur du manchon d'aspiration 6 (ill. 1) est de 58 mm.

### 4.3 Choix de la lame

Pour obtenir une bonne qualité de coupe, utiliser un outil affûté et choisir une lame dans le tableau suivant, en fonction du matériau et de l'application :

#### Coupes longitudinale et transversale par rapport au sens des fibres du bois tendre ou dur :

- lame pour scie circulaire en carbure Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 dents

#### Coupe de bois tendre ou dur, en particulier dans le sens longitudinal par rapport au sens des fibres :

- lame pour scie circulaire en carbure Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 dents

### 4.4 Changement de lame



#### Danger

Débrancher la fiche de secteur avant d'effectuer des travaux de maintenance.

Pour remplacer la lame de scie, procéder comme suit :

- Pour bloquer la lame de scie, presser le levier de blocage 15 (ill. 2).
- Prendre la clé mâle à 6 pans, se trouvant dans un support sur la machine, et l'appliquer sur la vis de bride 4 (ill. 1), puis la faire tourner jusqu'à ce que le levier de blocage s'encliquette complètement. Pour desserrer la vis de bride, faire tourner la clé **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**. Retirer la vis, ainsi que le flasque de serrage avant 5. Après l'ouverture du capot mobile 1, la lame de scie peut être soulevée vers l'avant puis retirée vers le bas.
- Avant la mise en place de la nouvelle lame de scie, vérifier si des particules adhèrent encore aux deux flasques de serrage et les enlever. Lors de la mise en place de la lame de scie, faire attention au sens de rotation. Les dents de la lame de scie doivent être dirigées dans le même sens que celui indiqué par la flèche sur le capot de protection supérieur. Remettre ensuite le flasque de serrage en place, introduire la vis de flasque et la serrer en la tournant **dans le sens des aiguilles d'une montre**. Le levier de blocage peut être utilisé en conséquence pour cela, comme pour le desserrage.



Ne pas actionner le boulon de blocage 15 (ill. 2) pendant le fonctionnement de la machine ! La machine risque d'être endommagée.

### 4.5 Couteau diviseur



#### Danger

Débrancher la fiche de secteur avant d'effectuer des travaux de maintenance.

Le couteau diviseur 2 (ill. 1) évite que la lame de scie ne se coince lors du sciage longitudinal. L'écart correct par rapport à la lame de scie est représenté dans ill. 3.

- Pour le réglage, desserrer les deux vis cylindriques 3 (ill. 1) à l'aide de la clé mâle à 6 pans fournie, régler le couteau diviseur en le déplaçant de façon correspondante dans sa fente longitudinale, puis resserrer les deux vis cylindriques à fond.

## 5 Fonctionnement

### 5.1 Mise en service

La présente notice d'emploi doit être portée à la connaissance du personnel chargé de travailler avec la machine, une attention particulière devant être accordée au chapitre « consignes de sécurité ».

### 5.2 Marche / arrêt

- **Mise en route :** Déverrouiller tout d'abord le blocage d'enclenchement en faisant tourner le levier de blocage 8 (ill. 4). Actionner ensuite le levier d'interrupteur 7, tout en maintenant le levier de blocage appuyé.

Vu qu'il s'agit d'un interrupteur sans blocage, la machine continue de fonctionner tant que ce levier d'interrupteur est pressé.

Le système électronique intégré assure une accélération sans à-coup lors de l'enclenchement et règle la vitesse sur la valeur fixement réglée en cas de charge.

Ce système électronique décélère en outre le moteur en cas de surcharge ; autrement dit, la lame de scie s'immobilise. Arrêter alors la machine. Remettre ensuite la machine et marche et continuer de scier avec une vitesse d'avance réduite.

La roue de réglage 22 (ill. 4), permet de régler progressivement la vitesse de la lame de scie entre 1400 et 1700 min<sup>-1</sup>.

- **Arrêt :** Relâcher le levier d'interrupteur 7 pour arrêter la machine. Le frein automatique monté permet de limiter à 5 s environ la durée de décélération de la lame de scie. Le blocage d'enclenchement redevient actif et protège la scie circulaire portable contre tout enclenchement involontaire.

### 5.3 Réglage de la profondeur de coupe

La profondeur de coupe peut être réglée progressivement dans une plage de 85 à 165 mm.

Procéder pour cela de la manière suivante :

- Desserrer tout d'abord le levier de serrage 10 (ill. 5) en le faisant tourner vers la gauche.
- La profondeur de coupe peut être alors réglée par la rotation de la poignée 9.
- La profondeur réglée peut être relevée sur la bague de cadran 21 (ill. 5). Le repère marqué sur le carter d'engrenage sert alors d'indicateur.
- Après le réglage, rebloquer le levier de serrage.



Toujours régler la profondeur de coupe de manière à ce qu'elle ait jusqu'à 2 à 5 mm de plus environ que l'épaisseur du matériau à couper.

### 5.4 Réglage pour coupes inclinées

Pour les coupes inclinées, le groupe de sciage peut être réglé sur un angle quelconque de 0 à 60°.

- Amener la machine dans une position stable et l'étayer de manière à ce que le groupe de sciage puisse être pivoté.
- Desserrer alors les deux vis à ailettes 16 (ill. 2 et ill. 4), pivoter le groupe sur l'angle voulu, indiqué par l'indicateur 17 (ill. 2) sur la graduation 18 du segment à incliner.
- Ressermer ensuite les deux vis à ailettes 16 (ill. 2 et ill. 4) à fond.

### 5.5 Sciage d'après tracé

Sur sa face intérieure, la plaque de base possède un bord de traçage valable aussi bien pour la coupe droite que pour tous les angles d'inclinaison. Ce bord de traçage correspond au côté intérieur de la lame de scie. Pour les coupes inclinées, on peut voir le tracé par l'ouverture pratiquée sur le côté gauche du capot protecteur supérieur (flèche, ill. 5).

- Pour le sciage, retenir la machine au niveau des deux poignées 11 (ill. 4) et 12 (ill. 2) et appliquer la partie avant de la plaque de base sur la pièce à usiner.
- Pour faciliter l'entaille, le capot protecteur mobile 1 (ill. 1) peut être ouvert en pressant le levier 13 (ill. 5) se trouvant directement à côté de la poignée avant.

Le capot se referme automatiquement lorsque le levier est relâché.

- Mettre la scie circulaire portable en marche (voir le chapitre 5.2) et faire avancer régulièrement la machine dans le sens de la coupe.
- À l'issue de la coupe, arrêter immédiatement la scie en relâchant le levier d'interrupteur 7 (ill. 4).

### 5.6 Sciage avec le guide parallèle

La scie circulaire portable est équipée des deux côtés d'un guide parallèle, de sorte qu'il est possible de scier des deux côtés parallèlement à un bord présent, sans avoir besoin de modifier l'équipement. La plage de coupe est de 140 mm sur le côté droit et de 320 mm sur le côté gauche.

- Pour régler la largeur de coupe, desserrer les vis à ailettes 14 (ill. 4) et déplacer la butée en conséquence. Resserrer ensuite la vis à ailettes 14 à fond.

Le support de butée 20 (ill. 2) du guide parallèle peut être en outre tourné de 90°. Il est ainsi possible d'utiliser le plan de butée aussi bien au-dessus qu'au-dessous de la plaque de base. Si la pièce à usiner possède déjà un bord droit et si une coupe parallèle doit être faite, il suffit de tourner le support de butée 20 vers le bas.

Si la pièce à usiner n'a pas de bord droit, le support de butée est tournée vers le haut pour effectuer une coupe droite.

## 7 Dérangements



### Danger

La détermination des causes de dérangements présents et leur élimination exigent toujours une attention et précaution particulières. Débrancher la fiche au préalable !

Les dérangements les plus fréquents et leur causes sont décrits ci-après. Pour tout autre dérangement, veuillez contacter votre concessionnaire ou directement le service après-vente MAFELL.

Dérangement	Cause	Élimination
Impossible de mettre la machine en marche	Absence de tension du réseau	Contrôler l'alimentation en tension
	Fusible de secteur défectueux	Remplacez le fusible
	Balais de charbon usés	Amener la machine à un service après-vente MAFELL
La machine s'arrête pendant la coupe	Panne de secteur	Vérifiez les fusibles du secteur
	Machine surchargée	Réduire la vitesse d'avance

La machine peut être alors guidée soit le long d'une latte fixée sur la pièce à usiner, soit le long d'un rail de guidage fourni en tant qu'accessoire supplémentaire.

## 6 Entretien et maintenance



### Danger

Débrancher la fiche de secteur avant d'effectuer des travaux de maintenance.

Les machines MAFELL sont conçues pour fonctionner avec très peu d'entretien.

Les roulements à billes utilisés sont graissés à vie. Après une longue période d'utilisation, nous recommandons de faire réviser la machine par un service après-vente MAFELL agréé.

N'utiliser pour tous les points de graissage que notre graisse spéciale référence 049040 (boîte d'1 kg).

### 6.1 Stockage

Nettoyer soigneusement la machine, si elle ne doit pas être utilisée pendant une période prolongée. Vaporiser les pièces métalliques mises à nu d'un produit de protection contre la rouille.

<b>Dérangement</b>	<b>Cause</b>	<b>Élimination</b>
La lame se coince en avançant la machine	Avance trop rapide	Réduire la vitesse d'avance
	Lame émoussée	Relâcher immédiatement l'interrupteur. Dégager la machine de la pièce à travailler et changer la lame de scie
	Tensions dans la pièce à travailler	
	Mauvais guidage de la machine	Utiliser le guide parallèle
	Surface irrégulière de la pièce à travailler	Niveler la surface
Traces de brûlure au niveau des points de coupe	Lame de scie émoussée ou inappropriée au travail	Changer la lame de scie
Sortie de copeaux obstruée	Bois trop humide	
	Travail trop long sans aspiration	Raccorder la machine à une installation d'aspiration externe, p. ex. aspirateur mobile pour la sciure



## 8 Accessoires supplémentaires

- |  |                |
|--|----------------|
| - Rail de guidage, en une partie cpl. 3 m de long  | Réf. No 200672 |
| - Rail de guidage, en deux parties cpl. 3 m de long  | Réf. No 037037 |
| - Rallonge de rail de guidage – 1,5 m de long  | Réf. No 036553 |
| - Adaptateurs (paire) pour guide parallèle à accrocher sur le rail de guidage  | Réf. No 037195 |
| - Lame de scie au carbure Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 dents (coupe longitudinale)  | Réf. No 092522 |
| - Lame de scie au carbure Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 dents (coupe longitudinale / transversale)   | Réf. No 092525 |
| - Rail de guidage F80, 800 mm de long  | Réf. No 204380 |
| - Rail de guidage F110, 1100 mm de long  | Réf. No 204381 |
| - Rail de guidage F160, 1600 mm de long  | Réf. No 204365 |
| - Rail de guidage F210, 2100 mm de long  | Réf. No 204382 |
| - Rail de guidage F310, 3100 mm de long  | Réf. No 204383 |
| - Butée d'équerre F-WA   | Réf. No 205357 |
| - Accessoires pour le rail de guidage :  |                |
| - Serre-joints F-SZ100MM (2 Quant.)  | Réf. No 205399 |
| - Pièce de raccord F-VS  | Réf. No 204363 |
| - Lot système de guidage F160  | Réf. No 204626 |
| - Kit lot système de guidage F80/160 comprenant : F80 + F160 + pièce de raccordement + 2 serre-joints + lot système de guidage   | Réf. No 204748 |
| - Kit lot système de guidage F80/160 avec butée d'équerre, comprenant : F80 + F160 + pièce de raccordement + butée d'équerre + 2 serre-joints + lot système de guidage | Réf. No 204749 |
| - Kit lot système de guidage F160/160 comprenant : 2 x F160 + pièce de raccordement + 2 serre-joints + lot système de guidage  | Réf. No 204805 |

## 9 Schéma éclaté et liste de pièces de rechange

Les informations correspondantes, relatives aux pièces de rechange, se trouvent sur notre page web : [www.mafell.com](http://www.mafell.com)

**Indice**

1	Legenda .....	35
2	Informazioni sul prodotto .....	35
2.1	Informazioni sul produttore .....	35
2.2	Identificazione della macchina .....	35
2.3	Dati tecnici .....	36
2.4	Informazioni sull'emissione di rumori .....	36
2.5	Informazioni sulle vibrazioni .....	36
2.6	Contenuto della fornitura .....	36
2.7	Dispositivi di sicurezza .....	37
2.8	Uso consentito .....	37
2.9	Rischi residui .....	37
3	Avvertenze di sicurezza .....	37
4	Attrezzaggio / Regolazione .....	39
4.1	Collegamento a rete .....	39
4.2	Aspirazione dei trucioli .....	39
4.3	Scelta della lama da taglio .....	39
4.4	Sostituzione della lama da taglio .....	39
4.5	Cuneo divaricatore .....	39
5	Funzionamento .....	40
5.1	Messa in funzione .....	40
5.2	Accensione e spegnimento .....	40
5.3	Regolazione della profondità di taglio .....	40
5.4	Regolazione per tagli obliqui .....	40
5.5	Taglio su profilo .....	40
5.6	Taglio con battuta parallela .....	41
6	Manutenzione e riparazione .....	41
6.1	Immagazzinaggio .....	41
7	Eliminazione dei disturbi .....	41
8	Accessori opzionali .....	43
9	Disegno esplosivo e distinta dei ricambi .....	43

## 1 Legenda



**Questo simbolo si trova dovunque siano riportate avvertenze sulla Vostra sicurezza.**

In caso di mancata osservanza possono conseguire seri infortuni.



**Questo simbolo contrassegna una situazione potenzialmente dannosa.**

Se essa non viene evitata, il prodotto o oggetti nelle sue vicinanze possono essere danneggiati.



Questo simbolo contrassegna suggerimenti e altre utili informazioni per gli utilizzatori.

## 2 Informazioni sul prodotto

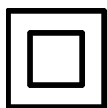
Per macchine con n° articolo 924501, 924520, 924522 oppure 924525

### 2.1 Informazioni sul produttore

MAFELL AG, Postfach 1180, D-78720 Oberndorf / Neckar, Telefon +49 (0)7423/812-0, fax +49 (0)7423/812-218

### 2.2 Identificazione della macchina

Tutti i dati necessari per l'identificazione della macchina sono riportati sulla targhetta identificatrice.



Classe di protezione II



Marchio CE che attesta la conformità ai requisiti fondamentali di sicurezza e di salute come da Allegato I della Direttiva Macchine.



Solo per i paesi UE

Non smaltire apparecchi elettrici insieme ai rifiuti domestici!

Secondo la direttiva europea 2002/96/CE sugli apparecchi elettrici ed elettronici in disuso ed alla sua attuazione in diritto nazionale, gli attrezzi elettrici da smaltire devono essere raccolti e riciclati in maniera differenziata.



Si prega di leggere attentamente queste istruzioni per l'uso per ridurre al massimo il rischio di ferirsi durante l'uso della macchina.

### 2.3 Dati tecnici

Motore universale con soppressione dei disturbi / interferenze TV	230 V~, 50 Hz	120 V~, 60 Hz
Potenza assorbita (carico normale)	2800 W	2500 W
Corrente a carico normale	15,2 A	23,5 A
Velocità della lama da taglio a vuoto	1500 - 1800 min <sup>-1</sup>	
Velocità della lama da taglio con carico normale	1400 - 1700 min <sup>-1</sup>	
Profondità di taglio	85 - 165 mm	
Profondità di taglio massima 0°/30°/45°	143/116,5/82,5 mm	
Gruppo di taglio orientabile	fino a 60°	
Diametro della lama di taglio max/min	410/377 mm	
Spessore massimo del corpo di base della lama di taglio	2,5 mm	
Larghezza di taglio dell'utensile	4,2 mm	
Foro d'inserimento della lama di taglio	30 mm	
Diametro del bocchettone di aspirazione	58 mm	
Peso senza cavo elettrico, con battuta parallela	15,3 kg	
Dimensioni (larghezza x lunghezza x altezza)	460 x 710 x 450 mm	

### 2.4 Informazioni sull'emissione di rumori

I valori di rumorosità determinati secondo EN 60745-1 ed EN 60745-2-5 sono:

	<b>Livello di potenza sonora</b>	<b>Valore riferito al posto di lavoro</b>
A vuoto	103 dB (A)	92 dB (A)
Lavorazione	111 dB (A)	100 dB (A)

La misurazione della rumorosità è stata effettuata con la lama da taglio fornita di serie.

I valori riportati non tengono in considerazione possibili differenze nell'ambito della produzione di serie e non sono idonei per la determinazione del livello di immissione acustica, in quanto esso oscilla in funzione del tempo d'uso, della lavorazione in atto e degli agenti ambientali. Il livello di immissione acustica può dunque essere determinato solamente caso per caso dall'utilizzatore della macchina.

### 2.5 Informazioni sulle vibrazioni

L'oscillazione tipica mano-braccio è minore di 2,5 m/s.<sup>2</sup>

### 2.6 Contenuto della fornitura

Sega circolare portatile MKS 165 Ec completa di:

- 1 lama da taglio circolare in metallo duro Ø 410 mm, 28 denti
- 1 cuneo divaricatore (spessore 2,5 mm)
- 1 bocchettone di aspirazione
- 1 battuta parallela
- 1 utensile d'uso alloggiato nel supporto della macchina
- 1 istruzioni per l'uso
- 1 libretto "Norme di sicurezza"

## 2.7 Dispositivi di sicurezza



### Pericolo

I dispositivi descritti sono indispensabili per il funzionamento sicuro della macchina e non devono essere rimossi o manomessi.

La macchina è dotata dei seguenti dispositivi di sicurezza:

- cappa protettiva superiore fissa
- cappa protettiva inferiore mobile
- ampio piano di appoggio
- manici
- cuneo divaricatore
- dispositivo di commutazione e freno
- bocchettone di aspirazione

## 2.8 Uso consentito

La sega circolare è destinata esclusivamente al taglio longitudinale e trasversale di legno massiccio.

Si possono tagliare anche tavole di legno come pannelli di truciolato, paniforti e pannelli MDF. Usare lame da taglio approvate secondo EN 847-1.

Ogni altro tipo di uso di quello descritto sopra viene considerato non consentito. Il produttore non risponde per danni derivanti da un uso di tale tipo.

Per usare la macchina conforme alla sua destinazione d'uso è necessario osservare le condizioni di esercizio, di manutenzione e di riparazione prescritte da Mafell.

## 2.9 Rischi residui



### Pericolo

Nonostante l'uso conforme alla destinazione e l'osservanza delle disposizioni di sicurezza restano dei rischi residui causati dall'uso previsto.

- Contatto con la lama da taglio in corrispondenza dell'apertura al di sotto del piano di appoggio.
- In fase di taglio, contatto con la parte della lama da taglio sporgente da sotto al pezzo.
- Contatto con le parti girevoli dal lato: lama da taglio, flangia di serraggio e vite della flangia.
- Contraccolpo della macchina in caso di inceppamento nel pezzo.
- Rottura e fuoriuscita della lama da taglio o di sue parti.
- Contatto con pezzi sotto tensione con alloggiamento aperto e spina elettrica non estratta.
- Danneggiamento dell'udito in caso di lavori prolungati senza cuffie protettive.
- Emissione di polveri di legno nocive alla salute in caso di lavoro prolungato senza impianto di aspirazione.

## 3 Avvertenze di sicurezza



### Pericolo

Osservate sempre le seguenti avvertenze di sicurezza e le disposizioni di sicurezza vigenti nel paese di utilizzazione!

### Avvertenze di carattere generale:

- È assolutamente vietato che questa macchina venga usata da bambini o da ragazzi. Fanno eccezione giovani sotto la sorveglianza di personale esperto ai fini di istruzione.
- Non lavorate mai senza i dispositivi di protezione prescritti per il lavoro in questione e non modificate nessun componente della macchina che ne possa compromettere la sicurezza.
- Se si usa la macchina all'aperto si raccomanda l'uso di un interruttore magnetotermico di sicurezza per correnti di guasto.
- Cavi o spine difettosi devono essere sostituiti immediatamente.
- Evitate di schiacciare o piegare fortemente il cavo. Non avvolgete il cavo intorno alla macchina, soprattutto durante il trasporto e l'immagazzinaggio della macchina.

### **È vietato utilizzare:**

- lame da taglio crepate e lame dalla forma alterata;
- lame da taglio in acciaio rapido altamente legato (lame in acciaio superrapido);
- lame da taglio che non tagliano a causa dell'eccessiva sollecitazione del motore;
- lame da taglio con uno spessore del corpo di base maggiore o con una larghezza di taglio minore dello spessore del cuneo divaricatore;
- lame da taglio non adatte per la velocità della lama a vuoto.

### **Avvertenze per l'impiego di dispositivi di protezione individuali:**

- Indossare sempre una protezione dell'udito durante i lavori.
- Indossare sempre una mascherina antipolvere durante i lavori.

### **Avvertenze relative al servizio:**

- Non avvicinate le mani alla zona della sega e della lama. Con la seconda mano afferrate l'impugnatura supplementare o l'alloggiamento del motore.
- Non mettete le mani sotto il pezzo.
- Adattate la profondità di taglio allo spessore del pezzo.
- Non afferrate mai il pezzo con la mano né appoggiatelo sulla gamba. Assicurate il pezzo su un appoggio stabile.
- Afferrate l'apparecchio solo dai manici isolati quando si eseguono lavori in cui l'utensile di taglio potrebbe venire a contatto con dei cavi elettrici nascosti o con il cavo di alimentazione dell'apparecchio stesso.
- Utilizzate sempre un elemento di battuta o una guida dritta per bordi per effettuare tagli longitudinali.
- Utilizzate solo lame di grandezza adatta e con foro di inserimento adeguato (ad esempio a stella o circolare).
- Non utilizzate mai rondelle o viti della lama danneggiate o non adatte.
- Afferrate la sega con entrambe le mani e portate le braccia in una posizione adatta a resistere alle forze di contraccolpo. Tenetevi sempre di lato

rispetto alla lama e non portate mai il corpo su la stessa linea della lama.

- Se la lama si inceppa o se si interrompe il lavoro per un altro motivo, rilasciate l'interruttore e mantenete la sega ferma nel materiale fino all'arresto completo della lama. Non tentate mai di togliere la sega dal pezzo o di tirarla indietro mentre la lama è ancora in movimento o si potrebbe verificare un contraccolpo.
- Per riavviare una sega la cui lama si trova ancora nel pezzo, centrate la lama nella fessura di taglio e controllate se i denti della lama si sono bloccati nel pezzo.
- Sostenete pannelli di grandi dimensioni per ridurre il rischio di contraccolpo a causa dell'inceppamento della lama.
- Non utilizzate lame che non tagliano o che sono danneggiate.
- Prima di iniziare a segare serrate a fondo gli elementi per la regolazione di profondità e di angolo di taglio.
- Usate la massima prudenza per eseguire un "taglio ad immersione" in una zona nascosta o non in vista, ad esempio in una parete.
- Prima di ogni uso controllate se la cappa protettiva inferiore si chiude correttamente. Non utilizzate la sega se la cappa protettiva inferiore non è mobile liberamente e se non si chiude subito. Non bloccate né legate mai la cappa protettiva inferiore in posizione aperta.
- Verificate il funzionamento della molla per la cappa protettiva inferiore. Fate sottoporre l'apparecchio a manutenzione se la cappa protettiva inferiore e la molla non dovessero funzionare correttamente.
- Aprite a mano la cappa protettiva inferiore solo per tagli particolari, ad esempio per "tagli ad immersione o ad angolo". Aprite la cappa protettiva inferiore con la leva di ritorno e rilasciate la leva appena la lama è penetrata nel pezzo.
- Non collocate la sega su un banco di lavoro o a terra se la cappa protettiva inferiore non copre la lama.
- Utilizzare la lama adatta al cuneo divaricatore.
- Regolate il cuneo divaricatore come descritto nelle istruzioni per l'uso.
- Utilizzate sempre il cuneo divaricatore, eccetto per "tagli ad immersione".

- Per poter agire il cuneo divaricatore deve trovarsi nella fessura di taglio.
- Non utilizzate la sega se il cuneo divaricatore è piegato.
- Controllate che nel pezzo non vi siano corpi estranei. Non tagliate in pezzi metallici quali chiodi, ecc.

#### Avvertenze circa la manutenzione e riparazione:

- Un importante fattore di sicurezza consiste nella regolare pulizia della macchina, soprattutto quella dei dispositivi di regolazione e delle guide.
- Devono essere utilizzati solo pezzi di ricambio ed accessori originali MAFELL. In caso contrario la garanzia decade; il produttore non risponde per eventuali guasti.

## 4 Attrezzaggio / Regolazione

### 4.1 Collegamento a rete

Prima della messa in funzione verificate che la tensione di rete corrisponda a quella riportata sulla targhetta identificatrice della macchina.

### 4.2 Aspirazione dei trucioli

Durante tutti i lavori in cui viene prodotta molta polvere, occorre collegare la macchina ad un idoneo dispositivo di aspirazione esterno. La velocità dell'aria deve essere di almeno 20 m/s.

Il diametro interno del bocchettone di aspirazione 6 (Fig. 1) è di 58 mm.

### 4.3 Scelta della lama da taglio

Per ottenere una buona qualità di taglio è necessario usare una lama da taglio affilata e scegliere un tipo di lama adatta al materiale e all'impiego dalla seguente tabella:

#### Taglio di legno dolce e duro in senso trasversale e longitudinale alla direzione delle fibre:

- Lama da taglio in metallo duro Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 denti

#### Taglio di legno dolce e duro specialmente lungo la direzione delle fibre:

- Lama da taglio in metallo duro Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 denti

### 4.4 Sostituzione della lama da taglio



#### Pericolo

Tirate la spina elettrica prima di iniziare i lavori di manutenzione.

Per sostituire la lama di taglio procedete come segue:

- Azionate la leva di chiusura 15 per bloccare la lama di taglio (Fig. 2).
- Con la chiave esagonale situata nell'apposito supporto della macchina allentate la vite della flangia 4 (Fig. 1) e giratela finché la leva di chiusura non si blocchi completamente. Per sbloccare la vite della flangia è necessario girare la chiave esagonale **in senso antiorario**. Togliete la vite e la flangia di serraggio anteriore 5. A questo punto potete estrarre la lama da taglio dopo aver aperto la cappa protettiva mobile 1 sollevandola in avanti e tirandola in basso.
- Prima di fissare la nuova lama da taglio entrambi le flange di serraggio devono essere controllate ed eventualmente pulite da residui. Osservate il senso di rotazione durante l'inserimento della lama da taglio: I denti della lama da taglio devono essere indirizzati nella stessa direzione della freccia sulla cappa di protezione superiore. Successivamente inserite la flangia di serraggio, applicate la vite della flangia e stringetela girandola **in senso orario**. Per far ciò potete usare la leva di chiusura come usata precedentemente per lo sblocco.



Non premete il perno di arresto 15 (Fig. 2) mentre la macchina è in moto! La macchina può subire danni.

### 4.5 Cuneo divaricatore



#### Pericolo

Tirate la spina elettrica prima di iniziare i lavori di manutenzione.

Il cuneo divaricatore 2 (Fig. 1) impedisce il blocco della lama durante il taglio longitudinale. La giusta distanza dalla lama di taglio è rappresentata in Fig. 3.

- Per effettuare la regolazione allentate le due viti a testa cilindrica 3 (Fig. 1) con la chiave

esagonale in dotazione, regolate il cuneo divaricatore facendolo scorrere quanto serve nell'apposita fessura longitudinale e poi stringete nuovamente entrambi le viti a testa cilindrica.

## 5 Funzionamento

### 5.1 Messa in funzione

Tutte le persone addette all'uso della macchina devono conoscere le presenti istruzioni per l'uso ed in particolare essere edotte circa il contenuto del capitolo "Avvertenze di sicurezza".

### 5.2 Accensione e spegnimento

- **Accensione:** Sbloccate dapprima il blocco di accensione premendo l'apposito pulsante di blocco 8 (Fig. 4). Successivamente, tenendo premuto il pulsante di blocco, azionate la leva di accensione 7.

Trattandosi di un interruttore senza arresto la macchina funziona solamente finché tale leva di accensione viene tenuta premuta.

Il sistema elettronico integrato garantisce un'accelerazione uniforme ed essente da scosse al momento dell'accensione e regola, sotto carico, il numero di giri sul valore impostato in modo fisso.

Inoltre questo sistema elettronico riduce il numero di giri del motore in caso di sovraccarico, vale a dire che la lama da taglio si ferma. Spegnete la macchina dopo che la lama si sia fermata. Accendete nuovamente la macchina e continuate a tagliare con velocità di avanzamento ridotta.

Tramite la ruota regolatrice 22 (Fig. 4) è possibile effettuare una regolazione continua della velocità della lama da taglio tra 1400 e 1700 min<sup>-1</sup>.

- **Spegnimento:** Per spegnere la sega, rilasciate la leva di accensione 7. Il tempo di arresto della lama da taglio si riduce a circa 5 secondi grazie al freno automatico integrato. Il blocco di accensione viene attivato automaticamente bloccando la sega circolare portatile e rendendo impossibile un'accensione accidentale.

### 5.3 Regolazione della profondità di taglio

La profondità di taglio può essere regolata in modo continuo tra 85 e 165 mm.

Per regolare la profondità di taglio procedete nel seguente modo:

- Sbloccate per primo la leva di serraggio 10 (Fig. 5) girandola a sinistra.
- Adesso potete regolare la profondità di taglio agendo sulla leva 9.
- La profondità di taglio regolata può essere rilevata dall'anello graduato 21 (Fig. 5). L'adesivo sulla scatola di trasmissione funge da indicatore.
- Dopo la regolazione stringete nuovamente la leva di serraggio.



Regolate sempre la profondità di taglio circa da 2 a 5 mm superiore allo spessore di materiale da tagliare.

### 5.4 Regolazione per tagli obliqui

Il gruppo di taglio può essere regolato per i tagli obliqui su qualsiasi angolo desiderato tra 0 e 60°.

- Portate la macchina in una posizione stabile ed appoggiatela in modo tale da poter girare il gruppo sega.
- Allentate poi entrambi le viti ad alette 16 (Fig. 2 e Fig. 4), regolate il gruppo sega sull'angolo desiderato indicato dalla freccia 17 (Fig. 2) sulla scala 18 presente sul segmento oscillante.
- Successivamente stringete nuovamente le viti ad alette 16 (Fig. 2 e Fig. 4).

### 5.5 Taglio su profilo

Il piano di appoggio è dotato di un bordo di tracciatura sulla parte interna che serve sia per tagli lineari che per tutti i tagli obliqui. Questo bordo di tracciatura corrisponde al lato interno della lama da taglio. Per tagli obliqui la tracciatura è visibile attraverso l'apertura sul lato sinistro della cappa protettiva superiore (freccia, Fig. 5).

- Per il taglio, tenete la macchina ferma per entrambi i manici 11 (Fig. 4) e 12 (Fig. 2) ed appoggiate la parte anteriore del piano di appoggio sul pezzo da lavorare.
- Per facilitare l'intaglio la cappa protettiva mobile 1 (Fig. 1) si può aprire premendo



semplicemente la leva 13 (Fig. 5) posta direttamente accanto alla maniglia anteriore.

Se si lascia andare questa leva la cappa si chiude automaticamente.

- Accendete la sega circolare (vedi capitolo 5.2) e spingetela uniformemente in direzione di taglio.
- Dopo aver terminato il taglio spegnete la sega rilasciando subito la leva di accensione 7 (Fig. 4).

### 5.6 Taglio con battuta parallela

La sega circolare portatile è dotata di una battuta parallela su entrambi i lati che senza dover modificare la macchina consente il taglio parallelo rispetto ad un bordo preesistente. Sul lato destro il campo di taglio è pari a 140 mm, su quello sinistro 320 mm.

- Per variare la larghezza di taglio è necessario allentare le viti ad alette 14 (Fig. 4) e spostare quanto serve la battuta. Infine serrate nuovamente le viti ad alette 14.

Inoltre la guida di battuta 20 (Fig. 2) della battuta parallela può essere girata di 90° gradi. In questo modo è possibile utilizzare la superficie della battuta sia al di sopra che al di sotto del piano di appoggio. Se il pezzo in lavorazione presenta già un bordo diritto e se si deve effettuare un taglio parallelo lungo questo bordo, la guida di battuta 20 deve essere girata in giù.

## 7 Eliminazione dei disturbi



### Pericolo

L'accertamento delle cause dei seguenti disturbi e la loro eliminazione richiedono sempre la massima attenzione e cautela. Prima di procedere a qualsiasi intervento, estrarre sempre la spina elettrica!

Di seguito sono riportati alcuni dei disturbi più frequenti e le rispettive cause. In caso di disturbi differenti, rivolgetevi al vostro rivenditore o direttamente al servizio di assistenza MAFELL.

Disturbo	Causa	Rimedio
La macchina non si accende	Manca la tensione	Controllare l'alimentazione della tensione
	Fusibile guasto	Sostituire il fusibile
	Spazzole a carbone usurate	Consegnare la macchina ad un centro di assistenza clienti MAFELL

Se il pezzo in lavorazione non presenta alcun bordo diritto è necessario girare la guida di battuta in alto per poter effettuare un taglio diritto.

A questo punto è possibile dirigere la macchina lungo un listello fissato al pezzo in lavorazione, oppure lungo un'apposita guida, disponibile come accessorio opzionale.

## 6 Manutenzione e riparazione



### Pericolo

Tirate la spina elettrica prima di iniziare i lavori di manutenzione.

Le macchine MAFELL sono costruite in maniera da richiedere una manutenzione ridotta.

I cuscinetti a sfera utilizzati sono lubrificati a vita. Dopo lunghi periodi di esercizio raccomandiamo di lasciar revisionare o controllare la macchina da un centro di assistenza clienti autorizzato MAFELL.

Per tutti i punti di lubrificazione utilizzate solo il nostro grasso speciale, n° d'ordine 049040 (barattolo da 1 kg).

### 6.1 Immagazzinaggio

Se la macchina non viene usata per lungo tempo, deve essere pulita accuratamente. Spruzzate dell'antiruggine sulle parti di metallo lucide.

<b>Disturbo</b>	<b>Causa</b>	<b>Rimedio</b>
La macchina si ferma durante il taglio	Mancanza di alimentazione di rete	Controllare gli interruttori o i fusibili del circuito elettrico
	Sovraccarico della macchina	Ridurre la velocità di avanzamento
Inceppamento della lama da taglio durante l'avanzamento della macchina	Eccessivo avanzamento	Ridurre la velocità di avanzamento
	Lama di taglio senza filo	Rilasciare immediatamente l'interruttore. Rimuovere la macchina dal pezzo in lavorazione e sostituire la lama
	Tensioni nel pezzo in lavorazione	
	Conduzione non corretta e lineare della macchina	Applicare la battuta parallela
	Pezzo in lavorazione dalla superficie non piana	Appianare la superficie
Bruciature in corrispondenza dei tagli	Lama non idonea al tipo di taglio o senza filo	Sostituire la lama
Espulsore trucioli intasato	Legno troppo umido	
	Taglio prolungato senza aspirazione	Collegare la macchina ad un aspiratore esterno, p. es. un piccolo aspiratore portatile

## 8 Accessori opzionali

- Barra guida, compl. in 1 pezzo lunga 3 m	N. ordin. 200 672
- Barra guida, compl. 2 pezzi lunga 3 m	N. ordin. 037 037
- Prolunga per guida lunga 1,5 m	N. ordin. 036 553
- Coppia di adattatori per battuta parallela per fissaggio alla guida	N. ordin. 037 195
- Lama di taglio in metallo duro Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 denti (taglio longitudinale)	N. ordin. 092522
- Lama di taglio in metallo duro Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 denti (taglio longitudinale e trasversale)	N. ordin. 092525
- Guida F80, lunghezza 800 mm	N. ordin. 204 380
- Guida F110, lunghezza 1100 mm	N. ordin. 204381
- Guida F160, lunghezza 1600 mm	N. ordin. 204365
- Guida F210, lunghezza 2100 mm	N. ordin. 204382
- Guida F310, lunghezza 3100 mm	N. ordin. 204383
- Battuta angolare F-WA	N. ordin 205357
- Accessori per la guida:	
- Morsetto F-SZ100MM (2 Unità)	N. ordin 205399
- Giunto di unione F-VS	N. ordin 204363
- Borsa per barra guida F160	N. ordin 204626
- Kit borsa per barra guida F80/160 composto da: F80 + F160 + guinto di unione + 2 morsetti + borsa per barra guida	N. ordin. 204748
- Kit borsa per barra guida F80/160 con battuta angolare composto da: F80 + F160 + guinto di unione + battuta angolare + 2 morsetti + borsa per barra guida	N. ordin. 204749
- Kit borsa per barra guida F160/160 composto da: 2 x F160 + guinto di unione + 2 morsetti + borsa per barra guida	N. ordin. 204805

## 9 Disegno esploso e distinta dei ricambi

Le corrispondenti informazioni riguardo ai ricambi sono riportate alla nostra homepage: [www.mafell.com](http://www.mafell.com)

**Inhoudsopgave**

1	Verklaring van de symbolen .....	45
2	Gegevens met betrekking tot het product .....	45
2.1	Gegevens met betrekking tot de fabrikant.....	45
2.2	Karakterisering van de machine .....	45
2.3	Technische gegevens .....	46
2.4	Gegevens met betrekking tot de geluidsemissie .....	46
2.5	Gegevens m.b.t. de trilling.....	46
2.6	Leveromvang.....	46
2.7	Veiligheidsvoorzieningen.....	47
2.8	Reglementaire toepassing.....	47
2.9	Restrisico's.....	47
3	Veiligheidsinstructies .....	47
4	Vorbereiden / Instellen .....	49
4.1	Netaansluiting.....	49
4.2	Afzuigen van de spanen .....	49
4.3	Keuze van het zaagblad .....	49
4.4	Zaagbladwissel.....	49
4.5	Spouwmes.....	49
5	Bedrijf .....	49
5.1	Ingebruikname.....	49
5.2	In- en uitschakelen .....	50
5.3	Instelling van de snijdiepte .....	50
5.4	Instelling voor schuinsneden .....	50
5.5	Zagen volgens tekening .....	50
5.6	Zagen met parallelaanslag .....	50
6	Onderhoud en reparatie .....	51
6.1	Opslag .....	51
7	Verhelpen van storingen .....	51
8	Extra toebehoren.....	52
9	Explosietekening en onderdelenlijst .....	52

## 1 Verklaring van de symbolen



Dit symbool staat op alle plekken, waar u instructies met betrekking tot uw veiligheid vindt.

Bij veronachtzaming kunnen zware verwondingen het gevolg zijn.



Dit symbool kenmerkt een mogelijkerwijze schadelijke situatie.

Wordt deze niet vermeden, kunnen het product of voorwerpen en de omgeving worden beschadigd.



Dit symbool kenmerkt gebruikerstips en andere nuttige informatie.

## 2 Gegevens met betrekking tot het product

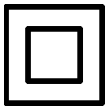
bij machines met art.-nr. 924501, 924520, 924522 of 924525

### 2.1 Gegevens met betrekking tot de fabrikant

MAFELL AG, postbus 1180, D-78720 Oberndorf / Neckar, telefoon +49 (0)7423/812-0, fax +49 (0)7423/812-218

### 2.2 Karakterisering van de machine

Alle ter identificatie van de machine vereiste gegevens zijn op het aangebracht typeplaatje voorhanden.



Beschermsoort II



CE-teken ter documentatie van de overeenstemming met de principiële veiligheids- en gezondheidseisen volgens aanhangsel I van de machinerichtlijn



Alleen voor EU landen

Gooi electrowerktuigen niet in het huishoudelijk afval !

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over oude elektro- en elektronische toestellen en de omzetting in nationaal recht moeten versleten electrowerktuigen gescheiden worden verzameld en aan een milieuvriendelijk recycling worden toegevoerd.



Lees voor de vermindering van een verwondingsrisico de gebruiksaanwijzing.

### 2.3 Technische gegevens

Universele motor radio- en televisieontstoor	230 V~, 50 Hz	120 V~, 60 Hz
Opgenomen vermogen (normale belasting)	2800 W	2500 W
Stroom bij normale belasting	15,2 A	23,5 A
Toerental zaagblad in de vrijloop	1500 - 1800 min <sup>-1</sup>	
Toerental zaagblad bij normale last	1400 - 1700 min <sup>-1</sup>	
Snijdiepte	85 - 165 mm	
Maximale snijdiepte 0°/30°/45°	143/116,5/82,5 mm	
Zaagaggregaat zwenkbaar	tot 60°	
Doorsnede zaagblad max/min	410/377 mm	
Grootste dikte van het stamblad	2,5 mm	
Snijbreedte van het zaagblad	4,2 mm	
Opnameboring zaagblad	30 mm	
Doorsnede afzuigstuk	58 mm	
Gewicht zonder netkabel, met parallelaanslag	15,3 kg	
Afmetingen (B x L x H)	460 x 710 x 450 mm	

### 2.4 Gegevens met betrekking tot de geluidsemissie

De volgens EN 60745-1 en EN 60745-2-5 berekende geluidsemissiewaarden bedragen:

	<b>Geluidsvermogensniveau</b>	<b>werkplaatsbetrokken emissiewaarde</b>
Leegloop	103 dB (A)	92 dB (A)
Bewerking	111 dB (A)	100 dB (A)

De geluidmeting werd met het standaard meegeleverde zaagblad doorgevoerd.

De vermelde waarden houden geen rekening met een mogelijke seriestrooiing en zijn niet geschikt ter constatering van het beoordelingspeil, omdat deze afhankelijk van de inzetijd, de desbetreffende bewerking en de omgevingsinvloeden schommelen. Een beoordelingspeil kan vandaar alleen bij de operator in het afzonderlijk geval worden berekend.

### 2.5 Gegevens m.b.t. de trilling

De typische hand-arm-trilling is kleiner dan 2,5 m/s<sup>2</sup>.

### 2.6 Leveromvang

Handcirkelzaag MKS 165 Ec compleet met:

- 1 hardmetaal uitgevoerd cirkelzaagblad Ø 410 mm, 28 tanden
- 1 spouwmes (dikte 2,5 mm)
- 1 afzuigstuk
- 1 parallelaanslag
- 1 bediengereedschap in houder aan de machine
- 1 gebruiksaanwijzing
- 1 folder "Veiligheidsinstructies"

## 2.7 Veiligheidsvoorzieningen



### Gevaar

Deze voorzieningen zijn voor het veilig bedrijf van de machine noodzakelijk en mogen niet worden verwijderd of ongeldig worden gemaakt.

De machine is van de volgende veiligheidsvoorzieningen voorzien:

- bovenste vaste beschermkap
- onderste beweeglijke beschermkap
- grote grondplaat
- Handgrepen
- Spouwmes
- Schakelvoorziening en rem
- Afzuigstuk

## 2.8 Reglementaire toepassing

De handcirkelzaag is uitsluitend voor het langs- en dwarsnijden van massief hout geschikt.

Plaatwerkstoffen zoals spaanplaten, meubelplaten en vezelplaten kunnen eveneens worden bewerkt. Gebruik de toegestane zaagbalden conform EN 847-1.

Een ander gebruik dan boven beschreven, is niet toegestaan. Voor een schade die uit een zulk ander gebruik voortvloeit, is de fabrikant niet aansprakelijk.

Om de machine reglementair te gebruiken, volg de door Mafell voorgeschreven bedrijfs-, onderhouds- en reparatievoorwaarden op.

## 2.9 Restrisico's



### Gevaar

Bij reglementair gebruik en ondanks het opvolgen van de veiligheidsinstructies blijven restrisico's bestaan die in verband met de aanwending staan.

- Aanraken van het zaagblad in het bereik van de aanrijopening onder de grondplaat.
- Aanraken van het onder het werkstuk uitstekend gedeelte van het zaagblad bij het snijden.
- Aanraken van zich draaiende onderdelen van opzij: zaagblad, spanflens en flens-schroef.

- Terugslag van de machine bij verklemmen in het werkstuk.
- Breuk en uitslingeren van het zaagblad of van delen van het zaagblad.
- Aanraken van spanningsvoerende onderdelen bij geopende kast en niet getrokken netstekker.
- Vermindering van het gehoor bij langer durende werkzaamheden zonder gehoorbeveiliging.
- Emissie van de gezondheid bedreigende houtstoffen bij langer durend bedrijf zonder afzuiging.

## 3 Veiligheidsinstructies



### Gevaar

Houdt alstublieft steeds rekening met de volgende veiligheidsbepalingen en met de in het desbetreffende gebruikersland geldige veiligheidsinstructies!

### Algemene instructies:

- Kinderen en jongeren mogen deze machine niet bedienen. Daarvan uitgesloten zijn jongeren onder toezicht van een deskundige in het kader van hun opleiding.
- Werk nooit zonder de voor de desbetreffende handeling voorgeschreven veiligheidsvoorzieningen en verander aan de machine niets dat de veiligheid zou kunnen belemmeren.
- Bij het gebruik van de machine buiten wordt de toepassing van een veiligheidsschakelaar geadviseerd.
- Beschadigde kabels of stekers moeten onmiddellijk worden vervangen.
- Scherpe knikken aan de kabel voorkomen. Vooral bij het transport en het opslaan van de machine de kabel niet om de machine wikkelen.

### Niet toegepast mogen worden:

- Gescheurde zaagbladen en zulke, die hun vorm hebben veranderd.
- Zaagbladen uit hooggelegeerd snelstaal (HSS-zaagbladen).
- Stompe zaagbladen wegens de te hoge motorbelasting.

- Zaagbladen, waarvan de dikte groter is of waarvan de snijbreedte (verzet) kleiner is dan de dikte van het spouwmes.
- Zaagbladen die niet voor het zaagblad-toerental in de leegloop zijn geschikt.

### **Instructies met betrekking tot het gebruik van persoonlijke veiligheidsuitrustingen:**

- Draag bij het werk altijd een gehoorbescherming.
- Draag bij het werk altijd een stofmasker.

### **Aanwijzingen met betrekking tot het bedrijf:**

- Kom met uw handen niet in het zaagbereik en aan het zaagblad. Houdt met uw tweede hand de extra greep of de motorbehuizing vast.
- Grijp niet onder het werkstuk.
- Pas de snijdiepte aan de dikte van het werkstuk aan.
- Houdt het werkstuk nooit in de hand of boven het been vast. Zeker het werkstuk aan een stabiele steun.
- Houdt het toestel alleen aan de geïsoleerde grijpvlakken, wanneer u werkzaamheden uitvoert, waarbij het snijwerktuig verbogen stroomleidingen of het eigen toestelkabel zou kunnen raken.
- Gebruik bij het langsnijden steeds een aanslag of een rechte kantgeleiding.
- Maak steeds gebruik van zaagbladen in de juiste grootte en met passende opnameboring (bv stervormig of rond).
- Gebruik nooit beschadigde of verkeerde zaagblad-onderlegingen of -schroeven.
- Houdt de zaag met beide handen vast en breng uw armen in een positie, waarin u de terugslagkrachten kunt standhouden. Houdt u zich steeds zijdelings van het zaagblad, nooit het zaagblad in één lijn met uw lichaam brengen.
- Wanneer het zaagblad klemt of het zagen om een andere reden wordt onderbroken, laat de aan-uitschakelaar los en houdt de zaag in de grondstof rustig, tot het zaagblad geheel stil staat. Probeer nooit de zaag uit het werkstuk te verwijderen of ze achterwaarts te trekken, zo lang het zaagblad zich beweegt of een terugslag zou kunnen plaatsvinden.
- Wilt u een zaag die in het werkstuk steekt weer starten, centreer het zaagblad in de zaagspleet en

- controleer, of de zaagtanden niet in het werkstuk zijn vastgehaakt.
  - Steun grote platen af, om het risico van een terugslag door een vastzittend zaagblad te voorkomen.
  - Gebruik geen stompe of beschadigde zaagbladen.
  - Trek vóór het zagen de instellingen voor snijdiepte en snijhoek vast.
  - Wees bijzonder voorzichtig, wanneer u een "invalsneede" in een verborgen bereik, bv een voorhanden muur, uitvoert.
  - Controleer vóór ieder gebruik, of de onderste beschermkap foutvrij sluit. Gebruik de zaag niet, wanneer de onderste beschermkap niet vrij beweeglijk is en zich niet meteen sluit. Klem of bindt de onderste beschermkap nooit in geopende positie vast.
  - Controleer de werking van de veer voor de onderste beschermkap. Laat het toestel onderhouden, wanneer de onderste beschermkap en de veer niet foutvrij werken.
  - Open de onderste beschermkap met de hand alleen bij bijzondere sneden, zoals "inval- en hoeksnedes". Open de onderste beschermkap met de terugtrekhandel en laat deze los, zodra het zaagblad in het werkstuk is binnengedrongen.
  - Leg de zaag niet op de werkbank of op de grond neer, zonder dat de onderste beschermkap het zaagblad bedekt.
  - Gebruik het bij de splijtspie passende zaagblad.
  - Justeer het spouwmes zoals in de gebruiksaanwijzing is beschreven.
  - Gebruik steeds het spouwmes, behalve bij "invalsnedes".
  - Opdat het spouwmes kan werken, moet het zich in de zaagspleet bevinden.
  - Run de zaag niet met verbogen spouwmes.
  - Controleer het werkstuk op vreemde voorwerpen. Niet in metalen onderdelen, bv nagels zagen.
- Opmerkingen met betrekking tot onderhoud en reparatie:**
- De regelmatige reiniging van de machine, vooral van de verstelvoorzieningen en de geleidingen, vormt een belangrijke veiligheidsfactor.
  - Er mogen enkel originele MAFELL-reseverdelen en toebehoren worden toegepast. Anders bestaat



er geen garantieclaim en geen aansprakelijkheid door de fabrikant.

## 4 Voorbereiden / Instellen

### 4.1 Netaansluiting

Let voor de ingebruikname erop dat de netspanning met de op het vermogensplaatje van de machine vermelde bedrijfsspanning overeenstemt.

### 4.2 Afzuigen van de spanen

Bij alle werkzaamheden, waarbij een aanzienlijke hoeveelheid stof ontstaat, sluit de machine aan een geschikte externe afzuigvoorziening aan. De luchtsnelheid moet ten minste 20 m/s bedragen.

De binnendoorsnede van de afzuigaansluiting 6 (afb. 1) bedraagt 58 mm.

### 4.3 Keuze van het zaagblad

Om een goede snijkwaliteit te behalen, maak alstublieft gebruik van scherp werktuig en kiest in overeenstemming met materiaal en toepassing een werktuig uit de volgende lijst:

**Snijden van zacht- en hardhout dwars en langs ten opzichte van de vezelrichting:**

- HM-cirkelzaagblad Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 tanden

**Snijden van zacht- en hardhout vooral langs ten opzichte van de vezelrichting:**

- HM-cirkelzaagblad Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 tanden

### 4.4 Zaagbladwissel



#### **Gevaar**

Neem bij alle onderhoudswerkzaamheden de netstekker uit het stopcontact.

Ga u bij de wissel van het zaagblad op de volgende manier te werk:

- druk voor het vastzetten van het zaagblad de arreteerhendel 15 (afb. 2).
- Zet de in een houder aan de machine voorhanden zeskantbout in de flensschroef 4 (afb. 1) in den draai zo lang, tot de arreteerhendel geheel vastklikt. Om de

flensschroef los te maken, draai de sleutel **tegen de wijzers van de klok**. Verwijder de schroef alsook de voorste spanflens 5. U kunt het zaagblad nu na het openen van de beweeglijke beschermkap 1 door optillen naar voren en wegtrekken naar beneden verwijderen.

- **Vóór** het aanbrengen van het nieuw zaagblad moeten beide spanflenzen op vastklevende delen worden gecontroleerd en gereinigd. Bij het inzetten van het zaagblad op de draairichting letten: de tanden van het zaagblad moeten in dezelfde richting als de pijl op de bovenste beschermkap wijzen. Vervolgens steekt u de spanflens op, zet de flensschroef aan en trek deze door draaien **in richting van de wijzers van de klok** aan. Hierbij kan, zoals bij het losmaken, de arreteerhendel passend worden gebruikt.



Bedien de vergrendelbout 15 (afb. 2) niet bij draaiende machine! De machine kan worden beschadigd.

### 4.5 Spouwmes



#### **Gevaar**

Neem bij alle onderhoudswerkzaamheden de netstekker uit het stopcontact.

Het spouwmes 2 (afb. 1) voorkomt het vastklemmen van het zaagblad bij het langsnijden. De juiste afstand ten opzichte van het zaagblad is in afb. 3 weergegeven.

- Voor een verstellen maakt u de beide cilinderbouten 3 (afb. 1) met de meegeleverde zeskantbout los, het spouwmes verstelt u door overeenkomstig verschuiven in zijn langsgleuf en vervolgens trekt u beide cilinderbouten weer vast.

## 5 Bedrijf

### 5.1 Ingebruikname

Deze gebruiksaanwijzing moet iedere persoon die met de bediening van de machine is belast, ter kennisname worden doorgegeven, waarbij vooral attent dient te worden gemaakt op het hoofdstuk "Veiligheidsinstructies".

## 5.2 In- en uitschakelen

- **Inschakelen:** eerst ontgrendelt u de inschakelblokkering door indrukken van de blokkeerhendel 8 (afb. 4) los. Vervolgens bedient u bij ingedrukte blokkeerhendel de schakelhendel 7.

Omdat het zich om een schakelaar zonder blokkering handelt, draait de machine nu zo lang als deze schakelaar wordt bediend.

De ingebouwde elektronica zorgt bij het inschakelen voor een schokvrije versnelling en regelt bij belasting het toerental op de vast ingestelde waarde bij.

Bovendien regelt deze elektronica de motor bij overbelasting terug, d.w.z. het zaagblad blijft staan. Schakel de machine dan uit. Daarna schakelt u de machine weer in en zaagt met gereduceerde aanvoersnelheid verder.

Met het stelwiel 22 (afb. 4) kunt u het toerental van het zaagblad traploos tussen 1400 en 1700 min<sup>-1</sup> instellen.

- **Uitschakelen:** voor het uitschakelen laat u de schakelhendel 7 los. Door de ingebouwde automatische rem wordt de uitlooptijd van het zaagblad op ca. 5 s beperkt. De inschakelblokkering wordt automatisch weer actief en beveiligd de handcirkelzaag tegen een onopzettelijk inschakelen.

## 5.3 Instelling van de snijdiepte

De snijdiepte laat zich in een bereik tussen 85 en 165 mm traploos instellen.

Hiervoor wordt op de volgende manier te werk gegaan:

- Eerst maakt u spanhendel 10 (afb. 5) door draaien naar links los.
- Door draaien aan het handwiel 9 kunt u nu de snijdiepte verstellen.
- De ingestelde diepte kan op de schaalring 21 (afb. 5) worden afgelezen. Als wijzer dient hierbij het opschrift op de behuizingskast.
- Trek na de instelling de spanhendel weer vast.



Stel de snijdiepte steeds ca. 2 tot 5 mm groter dan de te snijden materiaaldikte in.

## 5.4 Instelling voor schuinsneden

Het zaagaggregaat laat zich voor schuinsneden op iedere willekeurige hoek van 0 tot 60° instellen.

- Breng de machine in een stabiele positie en steun deze zo af, dat het zaagaggregaat kan worden gedraaid.
- Dan maakt u beide vleugelschroeven 16 (afb. 2 en afb. 4) los, zwenkt het aggregaat op de gewenste en op de wijzer 17 (afb. 2) op schaal 18 aan het zwenksegment weergegeven hoek.
- Vervolgens trekt u beide vleugelschroeven 16 (afb. 2 en afb. 4) weer vast.

## 5.5 Zagen volgens tekening

De bodemplaat bezit op de binnenkant een tekenkant, die zowel voor de rechte snede alsook voor alle neigingshoeken geldt. Deze tekenkant stemt overeen met de binnenkant van het zaagblad. Voor schuinsneden kan de tekening door de opening op de linker zijde van de bovenste beschermkap worden bekeken (pijl, afb. 5).

- Voor het zagen houdt u de machine aan beide handgrepen 11 (afb. 4) en 12 (afb. 2) vast en zet ze met het voorste gedeelte van de basisplaat op het werkstuk neer.
- Voor een eenvoudiger aansnijden kan de beweeglijke beschermkap 1 (afb. 1) door indrukken van de direct naast de voorste handgreep gerangschikte hendel 13 (afb. 5) worden geopend.

Bij loslaten van deze hendel sluit de kap zelfstandig.

- Schakel de handcirkelzaag aan (zie hoofdstuk 5.2) en schuif de machine gelijkmatig in snijrichting voor.
- Na uitvoeren van de snede schakel de zaag meteen door loslaten van schakelhendel 7 (afb. 4) uit.

## 5.6 Zagen met parallelaanslag

De handcirkelzaag is aan weerszijden met een parallelaanslag uitgerust, zo dat zonder ombouwen aan weerszijden van de machine parallel tot een reeds voorhanden kant kan worden gezaagd. Hierbij bedraagt het snijbereik op de rechter kant 140 mm en op de linker kant 320 mm.

- Voor het verstellen van de snijbreedte maak de vleugelschroeven 14 (afb. 4) los en verschuif de aanslag dienovereenkomstig. Trek vervolgens de vleugelschroeven 14 weer vast.

Aanvullend kan aanslagrail 20 (afb. 2) van de parallelaanslag om 90° worden gedraaid. Daarmee is het mogelijk, de aanslagvlakte zowel boven als ook onder de grondplaat in te zetten. Is reeds een rechte werkstukkant voorhanden en dient hierbij een parallelle snede te worden gemaakt, wordt het aanslagrail 20 naar beneden gedraaid.

Ontbreekt een rechte werkstukkant, wordt voor het uitvoeren van een rechte snede het aanslagrail naar boven gedraaid.

Nu kan de machine of aan een op het werkstuk bevestigde lat of aan het als extra toebehoren verkrijgbaar geleidingsrail worden gevoerd.

## 6 Onderhoud en reparatie



### Gevaar

Neem bij alle onderhoudswerkzaamheden de netstekker uit het stopcontact.

MAFELL-machines werden onderhoudsvriendelijk geconstrueerd.

De toegepaste kogellagers werden op levensijd gesmeerd. Na een langere bedrijfstijd adviseren wij, de machine aan een geautoriseerde klantenservice van MAFELL ter inspectie te geven.

Voor alle smeerplaatsen slechts onze speciale vet, bestel-nr. 049040 (1 kg - blik), gebruiken.

### 6.1 Opslag

Wordt de machine langere tijd niet benut, moet ze zorgvuldig worden gereinigd. Blanke metalen delen met een roestmiddel insproeien.

## 7 Verhelpen van storingen



### Gevaar

De opsporing van de oorzaken van voorhanden storingen en het verhelpen hiervan vereist steeds vermeerde oplettendheid en voorzichtigheid. Van tevoren netsteker trekken!

Onderstaand worden sommig vaak optredende storingen en hun oorzaken opgelijst. Bij verdere storingen richt u zich alstublieft aan uw handelaar of direct aan de MAFELL-klantenservice.

Storing	Oorzaak	Remedie
Machine laat zich niet inschakelen	Geen netspanning voorhanden	Spanningsvoeding controleren
	Netzekering defect	Zekering vervangen
	Koolborstels versleten	Machine naar de MAFELL-klantenservice brengen
Machine blijft gedurende het snijden staan	Stroomuitval	Netzijdige voorzekeringen controleren
	Overbelasting van de machine	Aanvoersnelheid verlagen
Zaagblad klemt bij het voorschuiwen van de machine	Te grote aanvoer	Aanvoersnelheid verlagen
	Stomp zaagblad	Meteen schakelaar loslaten. Machine uit het werkstuk verwijderen en zaagblad vervangen
	Spanningen in het werkstuk	
	Slechte machinevoering	Parallelaanslag inzetten
	Oneffen werkstukoppervlakte	Vlakte uitrichten

Storing	Oorzaak	Remedie
Brandvlekken aan de snijplekken	Voor het werkproces ongeschikt of stomp zaagblad	Zaagblad vervangen
Spanenuitgooi verstopt	Hout te vochtig	
	Lang durend snijden zonder afzuigen	Machine aan een externe afzuiging, bv stofvanger, aansluiten

## 8 Extra toebehoren

- Geleidingsrail, eendelig cpl. 3 m lang Best.-nr. 200672
- Geleidingsrail, tweedelig cpl. 3 m lang Best.-nr. 037037
- Geleidingsrails – verlenging 1,5 m lang Best.-nr. 036553
- Adapterpaar voor parallelaanslag voor het inhangen aan het geleidingsrail Best.-nr. 037195
- Zaagblad - HM Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 tanden (langssnede) Best.-nr. 09252
- Zaagblad - HM Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 tanden (langs- / dwarsnede) Best.-nr. 092525
- Geleidingsrail F80, 800 mm lang Best.-nr. 204380
- Geleidingsrail F110, 1100 mm lang Best.-nr. 204381
- Geleidingsrail F160, 1600 mm lang Best.-nr. 204365
- Geleidingsrail F210, 2100 mm lang Best.-nr. 204382
- Geleidingsrail F310, 3100 mm lang Best.-nr. 204383
- Hoekaanslag F-WA Best.-nr. 205357
- Toebehoren tot geleidingsrail:
  - Klem F-SZ100MM (2 Stuk) Best.-nr. 205399
  - Verbindingsstuk F-VS Best.-nr. 204363
  - Railtas F160 Best.-nr. 204626
- Set railtassen F80/160 bestaande uit: F80 + F160 + verbindingsstuk + 2 klemmen + railtas Best.-nr. 204748
- Set railtassen F80/160 met hoekaanslag bestaande uit: F80 + F160 + verbindingsstuk + hoekaanslag + 2 klemmen + railtas Best.-nr. 204749
- Set railtassen F160/160 bestaande uit: 2 x F160 + verbindingsstuk + 2 klemmen + railtas Best.-nr. 204805

## 9 Explosietekening en onderdelenlijst

De overeenkomstige informatie van de reserveonderdelen vindt u op onze homepage: [www.mafell.com](http://www.mafell.com)

**Indice**

1	Simbología .....	54
2	Datos del producto .....	54
2.1	Datos del fabricante .....	54
2.2	Identificación de la máquina .....	54
2.3	Datos técnicos .....	55
2.4	Información relativa a la emisión de ruidos .....	55
2.5	Información relativa a las vibraciones mecánicas .....	55
2.6	Volumen del suministro .....	55
2.7	Dispositivos de seguridad .....	56
2.8	Uso proyectado .....	56
2.9	Riesgos inevitables .....	56
3	Instrucciones de seguridad .....	56
4	Preparación / Ajuste .....	58
4.1	Alimentación de red .....	58
4.2	Sistema de aspiración de virutas .....	58
4.3	Selección del disco de sierra .....	58
4.4	Cambio del disco de sierra .....	58
4.5	Cuña de partir .....	58
5	Funcionamiento .....	59
5.1	Puesta en funcionamiento .....	59
5.2	Conexión y desconexión .....	59
5.3	Ajuste de la profundidad de corte .....	59
5.4	Ajustes para cortes inclinados .....	59
5.5	Serrar por la línea de trazado .....	59
5.6	Cortar con tope paralelo .....	60
6	Mantenimiento y reparación .....	60
6.1	Almacenaje .....	60
7	Eliminación de fallos técnicos .....	60
8	Accesorios especiales .....	62
9	Dibujo de explosión y lista de piezas de recambio .....	62

## 1 Simbología



**Este símbolo identifica las instrucciones de seguridad para el personal operario.**

De no respetar estas instrucciones, se pondrá en peligro la integridad de las personas.



**Este símbolo identifica situaciones que pueden poner en peligro la integridad del producto o de otros bienes que se encuentren en las proximidades del lugar de uso.**



Este símbolo identifica consejos para el personal operario u otra información oportuna.

## 2 Datos del producto

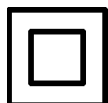
Máquinas con número de referencia 924501, 924520, 924522 ó 924525

### 2.1 Datos del fabricante

MAFELL AG, Postfach 1180, D-78720 Oberndorf / Neckar, tel. +49 (0)7423/812-0, fax +49 (0)7423/812-218

### 2.2 Identificación de la máquina

Toda información necesaria para identificar la máquina se encuentra en la placa de características colocada en la misma.



Clase de protección II



Marca CE para confirmar que cumple con los requisitos básicos sanitarios y de seguridad de acuerdo con el anexo I de la Directiva "Máquinas".



Sólo para países de la Unión Europea

¡No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!

De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.



Lea atentamente este manual de instrucciones para minimizar el riesgo de daños personales.

### 2.3 Datos técnicos

Motor universal, antiparásito	230 V~, 50 Hz	120 V~, 60 Hz
Potencia de entrada (carga normal)	2800 W	2500 W
Corriente a carga normal	15,2 A	23,5 A
Velocidad del disco de sierra funcionamiento en vacío	1500 - 1800 min <sup>-1</sup>	
Con carga normal	1400 – 1700 min <sup>-1</sup>	
Profundidad de corte	85 - 165 mm	
Máx. profundidad de corte 0°/30°/45°	143/116,5/82,5 mm	
Base inclinable	hasta 60°	
Diámetro del disco de sierra máx/mín	410/377 mm	
Grosor de cuerpo base de la hoja desierra	2,5 mm	
Ancho de corte herramienta	4,2 mm	
Taladro de alojamiento del disco de sierra	30 mm	
Diámetro tubo de aspiración	58 mm	
Peso sin cable de alimentación de red, con tope paralelo	15,3 kg	
Dimensiones (anch. x long. x alt.)	460 x 710 x 450 mm	

### 2.4 Información relativa a la emisión de ruidos

Valores de emisión de ruidos, determinados según las normas EN 60745-1 y EN 60745-2-5:

	Nivel de potencia acústica	Nivel de emisión en el lugar de trabajo
En vacío	103 dB (A)	92 dB (A)
Serrando	111 dB (A)	100 dB (A)

La medida de ruidos fue realizada con el disco de sierra estándar suministrado.

Los valores indicados no reflejan una posible dispersión acústica ni son aptos para determinar el nivel de evaluación, puesto que estos valores varían según el tiempo de empleo, el uso de la máquina y las condiciones ambientales. Por esta razón, el nivel de evaluación sólo puede ser determinado en el lugar de uso en cada caso concreto.

### 2.5 Información relativa a las vibraciones mecánicas

El valor típico de vibraciones mano-brazo es inferior a 2,5 m/s<sup>2</sup>.

### 2.6 Volumen del suministro

Sierra circular manual MKS 165 Ec con:

- 1 disco de sierra con plaquitas de metal duro Ø 410 mm, 28 dientes
- 1 cuña de partir (2,5 mm de espesor)
- 1 tubo de aspiración
- 1 tope paralelo
- 1 herramienta de manejo con soporte en la máquina
- 1 manual de instrucciones
- 1 cuaderno "Instrucciones de seguridad"

## 2.7 Dispositivos de seguridad



### ¡Peligro!

Los dispositivos descritos garantizan la seguridad en el trabajo con esta máquina, por lo tanto, no se pueden desmontar ni desactivar.

La máquina ofrece los siguientes dispositivos de seguridad:

- Cubierta de protección fija superior
- Cubierta de protección flexible inferior
- Placa de soporte de grandes dimensiones
- Empuñaduras
- Cuña de partir
- Dispositivos de conexión y desconexión y freno
- Tubo de aspiración

## 2.8 Uso proyectado

La sierra circular manual únicamente se puede utilizar para cortar longitudinal y transversalmente madera maciza.

Asimismo, se pueden trabajar materiales compuestos como madera aglomerada, tableros de madera estratificada y tipo Mdf, utilice los discos de sierra autorizados, según EN 847-1.

Cualquier otro uso de la máquina se considera inapropiado. No se podrá presentar reclamación alguna ante el fabricante por los daños que se desprendan del uso inapropiado.

El uso apropiado de la máquina comprende respetar todas las instrucciones de servicio, mantenimiento y reparación del fabricante.

## 2.9 Riesgos inevitables



### ¡Peligro!

A pesar de utilizar la máquina conforme al uso proyectado y respetando todas las normas de seguridad aplicables, existen riesgos inevitables que se deben a la construcción de la máquina según el uso previsto.

- Contacto con el disco de sierra en la zona de comienzo de corte debajo de la placa de soporte.
- Contacto con la parte saliente del disco de sierra en la parte inferior de la pieza de trabajo durante el corte.
- Contacto lateral con los siguientes elementos giratorios: disco de sierra, brida de sujeción y tornillo de brida.
- Retroceso de la máquina al atascarse con la pieza de trabajo.
- Rotura o desprendimiento del disco de sierra o de partes del mismo.
- Contacto con componentes bajo tensión con la carcasa abierta y la alimentación de tensión conectada.
- Daños al oído debido al trabajo intensivo sin la protección adecuada.
- Emisión de polvo de madera, nocivo para la salud, durante el trabajo intensivo sin el conveniente sistema de aspiración.

## 3 Instrucciones de seguridad



### ¡Peligro!

Respete siempre las instrucciones de seguridad resumidas en este capítulo y las normas correspondientes al país de que se trate.

### Instrucciones generales

- No podrán manejar esta máquina personas menores de edad, excepto adolescentes bajo la supervisión de una persona cualificada y en el marco de la formación profesional de los mismos.
- No realice nunca tareas sin los correspondientes dispositivos de protección previstos ni efectúe modificaciones en la máquina que puedan perjudicar la seguridad en el trabajo.
- Para el uso de la máquina al aire libre, se recomienda introducir un interruptor de corriente de defecto.
- Reemplace inmediatamente cualquier cable o conector defectuoso.
- No doble nunca el cable. No envuelva nunca el cable alrededor de la máquina, particularmente



durante el transporte o almacenamiento de la misma.

### **No se deben utilizar discos de sierra**

- agrietados o deformados,
- acabados en acero rápido altamente aleado,
- despuntados por la carga excesiva del motor,
- con cuerpo de espesor superior o ancho de corte (triscado) inferior al espesor de la cuña de partir,
- que no sean aptos para la velocidad de funcionamiento en vacío de la máquina.

### **Instrucciones relativas al equipamiento de protección personal**

- Utilizar siempre protecciones auditivas para trabajar.
- Utilizar siempre una mascarilla para trabajar.

### **Instrucciones de uso**

- Mantenga las manos fuera de la zona de corte, evitando cualquier contacto con el disco de sierra. Sujete con la segunda mano la empuñadura adicional o la carcasa del motor.
- No coloque nunca las manos debajo de la pieza de trabajo.
- Ajuste la profundidad de corte según el espesor de la pieza de trabajo.
- No sujete nunca la pieza de trabajo con la mano o colocado sobre la pierna. Fije la pieza de trabajo sobre una superficie rígida.
- Sujete la máquina por las empuñaduras aisladas cuando hay peligro de cortar cables eléctricos no visibles o el cable de la propia máquina.
- Para realizar cortes longitudinales, utilice siempre un tope o guía de borde recto adecuado.
- Utilice únicamente discos de sierra que ofrecen el tamaño y el taladro de alojamiento (estrella o circular) adecuados.
- No utilice nunca arandelas o tornillos dañados o inapropiados para fijar el disco de sierra.
- Sujete la máquina con las dos manos y coloque los brazos en una posición que permita compensar las fuerzas de rebote de la misma. No realice nunca cortes sujetando la máquina directamente ante el cuerpo.
- En caso de bloquearse el disco de sierra o interrumpirse el proceso de corte por cualquier

causa que sea, suelte el interruptor principal y mantenga la máquina en la última posición de corte hasta que se haya parado el disco de sierra. No proceda nunca a alejar la máquina de la pieza de trabajo con el disco de sierra en movimiento o si hay peligro de golpes.

- Antes de volver a arrancar la máquina puesta en la pieza de trabajo, centre el disco de sierra en la ranura de corte y compruebe que no está bloqueado el dentado.
- Siempre que se corten placas de grandes dimensiones, éstas se deben apoyar para evitar golpes al bloquearse el disco de sierra.
- No utilice nunca discos de sierra despuntados o dañados.
- Antes de proceder a cortar, fije los dispositivos para ajustar la profundidad y el ángulo de corte.
- Preste especial atención a la hora de realizar cortes de inmersión en zonas no visibles, por ejemplo una pared existente.
- Antes de utilizar la máquina, compruebe el correcto funcionamiento de la cubierta de protección inferior. Prohibido utilizar la máquina si no es posible mover ni cerrar correctamente la cubierta inferior. No bloquear ni fijar de alguna manera la cubierta en la posición de abierto.
- Compruebe el correcto funcionamiento del resorte de la cubierta inferior. En caso de anomalías en la cubierta inferior o el resorte, entregue la máquina al servicio técnico.
- Sólo abra manualmente la cubierta inferior para realizar cortes especiales, como "inmersión" o "angular". Para abrir la cubierta inferior, accione la palanca prevista. En el momento de entrar el disco de sierra en la pieza de trabajo, suelte la palanca.
- No coloque nunca la máquina en el banco de trabajo o en el suelo sin haber protegido el disco de sierra colocando la cubierta inferior en la posición adecuada.
- Utilizar una hoja de sierra apta para la cuña.
- Ajuste la cuña de partir según las instrucciones de este manual.
- Utilice siempre la cuña de partir, excepto realizando cortes de inmersión.

- La cuña de partir sólo tendrá efecto si se encuentra en la ranura de corte.
- No utilice la máquina si la cuña de partir está deformada.
- Compruebe que la pieza de trabajo no incluya cuerpos extraños. No corte nunca piezas metálicas, como por ejemplo clavos.

### Instrucciones de mantenimiento y reparación

- Por razones de seguridad, es imprescindible limpiar con regularidad la máquina, particularmente los dispositivos de ajuste y de guía.
- Únicamente pueden utilizarse accesorios y piezas de recambio originales de MAFELL. De lo contrario, no se podrá presentar reclamación alguna ante el fabricante.

## 4 Preparación / Ajuste

### 4.1 Alimentación de red

Antes de poner en marcha la máquina, asegúrese de que la tensión de red se corresponda con la tensión de servicio indicada en la placa de características de la máquina.

### 4.2 Sistema de aspiración de virutas

Cortando materiales que provocan la formación masiva de polvo, conecte la máquina con un sistema de aspiración externo adecuado. Será necesaria una velocidad de aire mínima de 20 m/s.

El tubo de aspiración 6 (Fig. 1) ofrece un diámetro interior de 58 mm.

### 4.3 Selección del disco de sierra

Para asegurar una calidad de corte óptima, utilice únicamente herramientas bien afiladas. Seleccione la herramienta adecuada según el material cortado y las condiciones de corte dadas, ver la siguiente lista:

#### Cortar madera blanda y dura transversalmente o en el sentido de la fibra:

- Disco de sierra de metal duro Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 dientes

#### Cortar madera blanda y dura en el sentido de la fibra:

- Disco de sierra de metal duro Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 dientes

### 4.4 Cambio del disco de sierra



#### ¡Peligro!

Antes de realizar los trabajos de mantenimiento, desenchufe el conector de red.

Para cambiar el disco de sierra, proceda de la siguiente manera:

- Para fijar el disco de sierra, accione la palanca de bloqueo 15 (Fig. 2).
- Introduzca la llave de espigón hexagonal provisto en el soporte de la máquina en el tornillo de brida 4 (Fig. 1), girando de la misma hasta enclavar la palanca de bloqueo. Para aflojar el tornillo de brida, gire la llave **al contrario del sentido de las agujas del reloj**. Desmonte el tornillo y la brida de sujeción delantera 5. Una vez abierta la cubierta de protección flexible 1, se puede desmontar tirando el disco de sierra.
- Antes de montar el nuevo disco de sierra, compruebe que las dos bridas de sujeción estén limpias. Preste atención al sentido de giro a la hora de montar el disco de sierra: Oriente los dientes del disco de sierra en la dirección indicada por la flecha que se encuentra en la cubierta de protección superior. A continuación, coloque la brida de sujeción, introduzca el tornillo de brida y fíjelo girando **en el sentido de las agujas del reloj**. Para ello, se puede utilizar también la palanca de bloqueo.



No accione nunca el perno de fijación 15 (Fig. 2) con la máquina en marcha. ¡Peligro de dañar la máquina!

### 4.5 Cuña de partir



#### ¡Peligro!

Antes de realizar los trabajos de mantenimiento, desenchufe el conector de red.

La cuña de partir 2 (Fig. 1) evita que se atasque el disco de sierra durante el corte longitudinal. La distancia correcta con el disco de sierra se muestra en la Fig. 3.

- Para ajustar, afloje los dos tornillos cilíndricos 3 (Fig. 1) con ayuda de la llave de espigón hexagonal suministrada. A continuación, desplace la cuña de partir en la ranura prevista y vuelva a fijar ambos tornillos cilíndricos.

## 5 Funcionamiento

### 5.1 Puesta en funcionamiento

Cada persona encargada del manejo de la máquina ha de estar familiarizada con el manual de instrucciones y, en particular, con el apartado "Instrucciones de seguridad".

### 5.2 Conexión y desconexión

- **Conexión:** Desenclave el dispositivo de bloqueo de conexión accionando la palanca de bloqueo 8 (Fig. 4). A continuación, pulse el interruptor de conexión 7, manteniendo accionada la palanca de bloqueo.

Puesto que se trata de un interruptor sin bloqueo, la máquina sólo funcionará manteniendo accionada esta palanca.

El sistema electrónico integrado garantiza que no se produzcan sacudidas al acelerar el disco de sierra, regulando la velocidad según la carga aplicada de manera que se mantiene la velocidad ajustada.

Asimismo, reduce la velocidad hasta parar el motor en caso de sobrecarga. En tal caso, desconecte y vuelva a arrancar la máquina para seguir serrando con velocidad de avance reducida.

Con ayuda de la rueda de ajuste 22 (Fig. 4) se puede ajustar la velocidad del disco de sierra de forma continua en un rango de 1400 a 1700 min<sup>-1</sup>.

- **Desconexión:** Para desconectar, suelte el interruptor de conexión 7. Gracias al freno automático integrado, el tiempo de funcionamiento hasta la parada del disco de sierra se reduce a unos 5 segundos, aproximadamente. Se activará de nuevo el dispositivo de bloqueo de conexión para evitar que la sierra circular manual se ponga en marcha sin querer.

### 5.3 Ajuste de la profundidad de corte

La profundidad de corte se puede ajustar de forma continua dentro de un rango de 85 a 165 mm.

Para ello, proceda de la siguiente manera:

- Abra la palanca de sujeción 10 (Fig. 5) girando al contrario del sentido de las agujas del reloj.
- Ajuste la profundidad de corte girando de la empuñadura 9.
- La profundidad ajustada se indica en la escala 21 (Fig. 5). Como indicador le servirá la rotulación en la caja de engranaje.
- A continuación, vuelva a fijar la palanca de sujeción.



Ajuste una profundidad de corte 2 - 5 mm superior al espesor del material a cortar, aproximadamente.

### 5.4 Ajustes para cortes inclinados

Para realizar cortes inclinados, se puede inclinar la base de la máquina de 0 a 60°.

- Coloque la máquina en una posición estable, apoyándola de manera tal que se pueda inclinar la unidad de sierra.
- A continuación, afloje los dos tornillos de orejetas 16 (Fig. 2 y 4) e incline la unidad en la medida deseada. El ángulo ajustado se indica por medio del indicador 17 (Fig. 2) y la escala 18 en la unidad de giro.
- Vuelva a fijar los dos tornillos de orejetas 16 (Fig. 2 y 4).

### 5.5 Serrar por la línea de trazado

En la cara interior de la placa de soporte se encuentra un canto de trazado para cortes rectos e inclinados que se corresponde con la cara interior del disco de sierra. A la hora de realizar cortes inclinados, el canto puede controlarse por medio de la abertura en el lado izquierdo de la cubierta de protección superior (flecha, Fig. 5).

- Para serrar, sujete la máquina por las dos empuñaduras 11 (Fig. 4) y 12 (Fig. 2) y aplíquela con la parte delantera de la placa de soporte en la pieza de trabajo.
- Para facilitar la entrada del disco de sierra en el material, se puede abrir la cubierta de protección flexible 1 (Fig. 1) accionando la

palanca 13 (Fig. 5) al lado de la empuñadura delantera.

Al soltar dicha palanca, la cubierta se cierra automáticamente.

- Ponga en marcha la sierra circular manual (ver capítulo 5.2) y avance con regularidad en la dirección de corte.
- Una vez finalizado el corte, suelte el interruptor de conexión 7 (Fig. 4) para desconectar la máquina.

### 5.6 Cortar con tope paralelo

Con ayuda de los topes paralelos de la sierra circular, se pueden realizar cortes paralelos a un canto existente en ambos lados de la máquina sin la necesidad de reequiparla, siendo la sección de corte en el lado derecho de 140 mm y en el lado izquierdo de 320 mm.

- Para ajustar el ancho de corte, afloje los tornillos de orejetas 14 (Fig. 4) y desplace el tope en la medida deseada. A continuación, fije nuevamente los tornillos de orejetas 14.

Adicionalmente, se puede girar el carril de tope 20 (Fig. 2) del tope paralelo 90°. Ello permite utilizar el tope debajo y encima de la placa de soporte. Para realizar cortes paralelos a un borde recto existente en la pieza de trabajo, gire hacia abajo el carril de tope 20.

## 7 Eliminación de fallos técnicos



### ¡Peligro!

La determinación y eliminación de fallos técnicos requieren siempre especial cuidado. Antes de proceder a realizar las tareas necesarias, desconecte la alimentación de red.

A continuación, se detallan algunos de los fallos más frecuentes y sus respectivas causas. Si se producen fallos no descritos en este manual, rogamos que se dirija a su distribuidor o directamente al departamento de servicio al cliente de MAFELL.

Fallo	Causa	Remedio
No se puede poner en marcha la máquina	Falta de alimentación de red	Compruebe la alimentación de red
	Fusible de red defectuoso	Cambie el fusible
	Escobillas de carbón desgastadas	Entregue la máquina a un centro de servicio al cliente autorizado de MAFELL

De lo contrario, gire el carril de tope hacia arriba para realizar un corte recto.

En tal caso, se puede guiar la máquina a lo largo de un listón fijado en la pieza de trabajo, o bien con ayuda de un riel guía (accesorio especial).

## 6 Mantenimiento y reparación



### ¡Peligro!

Antes de realizar los trabajos de mantenimiento, desenchufe el conector de red.

Las máquinas de MAFELL requieren escaso mantenimiento.

Los rodamientos de bolas utilizados están engrasados de forma permanente. Se recomienda llevar la máquina a un centro de servicio al cliente autorizado de MAFELL para su revisión después de algún tiempo de funcionamiento.

En todos los puntos de engrase se debe aplicar únicamente nuestra grasa especial con número de referencia 049040 (unidades de 1 kg).

### 6.1 Almacenaje

Si no se utiliza la máquina durante algún tiempo, límpiela cuidadosamente. Rociar las superficies de metal desprotegidos con agente antioxidante.

<b>Fallo</b>	<b>Causa</b>	<b>Remedio</b>
La máquina se para durante el corte	Falta de tensión	Compruebe el fusible de red
	Sobrecarga de la máquina	Disminuya la velocidad de avance
El disco de sierra se atasca al avanzar la máquina	Velocidad de avance excesiva	Disminuya la velocidad de avance
	Disco de sierra despuntado	Suelte el interruptor de inmediato. Aleje la máquina de la pieza de trabajo y cambie el disco de sierra.
	Tensiones en la pieza de trabajo	
	No se puede guiar exactamente la máquina	Utilice el tope paralelo
	Superficie desigual de la pieza de trabajo	Alinee la superficie
Quemaduras en el corte	Disco de sierra inapropiado para el proceso de corte en cuestión	Cambie el disco de sierra
Eyector de virutas obstruido	Madera demasiado húmeda	
	Cortar intensivamente sin sistema de aspiración conectado	Conecte la máquina con un sistema de aspiración externo, por ejemplo un despolvoreador

## 8 Accesorios especiales

- |  |             |
|--|-------------|
| - Riel guía, una pieza longitud 3 m  | Ref. 200672 |
| - Riel guía, de dos piezas longitud 3 m  | Ref. 037037 |
| - Prolongación del riel guía, longitud 1,5 m   | Ref. 036553 |
| - Par de adaptadores para el tope paralelo, para colocar en el riel guía   | Ref. 037195 |
| - Disco de sierra de metal duro Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 dientes (cortes longitudinales)  | Ref. 092522 |
| - Disco de sierra de metal duro Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 dientes (cortes longitudinales y transversales)  | Ref. 092525 |
| - Riel guía F80, longitud 800 mm   | Ref. 204380 |
| - Riel guía F110, longitud 1100 mm   | Ref. 204381 |
| - Riel guía F160, longitud 1600 mm   | Ref. 204365 |
| - Riel guía F210, longitud 2100 mm   | Ref. 204382 |
| - Riel guía F310, longitud 3100 mm   | Ref. 204383 |
| - Tope angular F-WA  | Ref. 205357 |
| - Accesorios para riel guía:   |             |
| - Gato F-SZ100MM (2 Cantidad)  | Ref. 205399 |
| - Elemento de unión F-VS   | Ref. 204363 |
| - Estuche para rieles F160   | Ref. 204626 |
| - Juego de estuches para rieles F80/160, incluyendo: F80 + F160 + pieza de unión + 2 gatos + estuche para rieles                                 | Ref. 204748 |
| - Juego de estuches para rieles F80/160 con tope angular, incluyendo: F80 + F160 + pieza de unión + tope angular + 2 gatos + estuche para rieles | Ref. 204749 |
| - Juego de estuches para rieles F160/160, incluyendo: 2 x F160 + pieza de unión + 2 gatos + estuche para rieles                                  | Ref. 204805 |

## 9 Dibujo de explosión y lista de piezas de recambio

Encontrará la información correspondiente sobre las piezas de repuesto en nuestra página web: [www.mafell.com](http://www.mafell.com)

## Sisällysluettelo

1	Merkkien selitykset .....	64
2	Tuotetiedot .....	64
2.1	Valmistajan tiedot .....	64
2.2	Konetunnus .....	64
2.3	Tekniset tiedot .....	65
2.4	Melupäästötiedot .....	65
2.5	Tärinää koskevat tiedot .....	65
2.6	Toimituksen laajuus .....	65
2.7	Turvalliset .....	66
2.8	Määräysten mukainen käyttö .....	66
2.9	Jäännösriskit .....	66
3	Turvallisuusohjeet .....	66
4	Varustus / säädöt .....	67
4.1	Verkkoliitäntä .....	67
4.2	Lastujen imu .....	67
4.3	Sahanterän valinta .....	68
4.4	Sahanterän vaihto .....	68
4.5	Halkaisuveitsi .....	68
5	Käyttö .....	68
5.1	Käyttöönotto .....	68
5.2	Käynnistäminen ja poiskytkentä .....	68
5.3	Sahaussyvyyden säätö .....	69
5.4	Viistosahauksen säätö .....	69
5.5	Sahaus piirtolinjaa pitkin .....	69
5.6	Sahaus rinnakkaisvasteen kanssa .....	69
6	Huolto ja kunnossapito .....	69
6.1	Säilytys .....	70
7	Häiriöiden poisto .....	70
8	Erikoistarvikkeet .....	71
9	Räjähdyssuojausmerkintä ja varaosaluettelo .....	71

## 1 Merkkien selitykset



**Tämä symboli näkyy kaikissa niissä kohdissa, joissa annetaan turvallisuuteen liittyviä ohjeita.**

Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa erittäin vakavia loukkaantumisia.



**Tällä symbolilla on merkitty mahdollisesti vahingolliset tilanteet.**

Jos tilannetta ei vältetä, tuote tai sen lähellä olevat tavarat voivat vahingoittua.



Tällä symbolilla on merkitty käyttövinkkejä ja muita hyödyllisiä tietoja.

## 2 Tuotetiedot

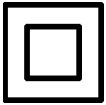
Koneille, joilla on tuote-nro: 924501, 924520, 924522 tai 924525

### 2.1 Valmistajan tiedot

MAFELL AG, Postfach 1180, D-78720 Oberndorf / Neckar, puhelin +49 (0)7423/812-0, faksi +49 (0)7423/812-218

### 2.2 Konetunnus

Kaikki koneen tunnistamiseen tarvittavat tiedot näkyvät siihen kiinnitetystä tyyppikilvestä.



Suojaluokka II



CE-tunnus, joka osoittaa konedirektiivin liitteen I mukaisten turvallisuutta ja terveyttä koskevien määräyksien noudattamisen.



Vain EU-maat

Sähkötyökaluja ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana!

EU:n sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskeva direktiivi 2003/96/EY ja kansalliset lait määräävät, että käytetyt sähkötyökalut on kerättävä erikseen ja vietävä kierrätys- tai keräyspisteeseen.



Lue käyttöohje vähentääksesi loukkaantumisriskiä.



### 2.3 Tekniset tiedot

Yleismoottori, radio- ja televisiohäiriövaimennettu	230 V~, 50 Hz	120 V~, 60 Hz
Ottoteho (normaali kuormitus)	2800 W	2500 W
Virta normaalikuormituksella	15,2 A	23,5 A
Sahanterän kierrosluku tyhjäkäynnillä	1500 – 1800 min <sup>-1</sup>	
Sahanterän kierrosluku normaalikuormituksella	1400 – 1700 min <sup>-1</sup>	
Kitasyvyys	85 – 165 mm	
Suurin sallittu leikkusyvyys 0°/30°/45°	143/116,5/82,5 mm	
Sahapää, käännettävä	enint. 60°	
Sahanterän halkaisija maks./min	410/377 mm	
Suurin sahanterän peruspaksuus	2,5 mm	
Työkalun sahausleveys	4,2 mm	
Sahanterän kiinnitysaukko	30 mm	
Imuliitännän läpimitta	58 mm	
Paino ilman verkkojohtoa, rinnakkaisvasteen kanssa	15,3 kg	
Mitat (L x P x K)	460 x 710 x 450 mm	

### 2.4 Melupäästötiedot

Standardien EN 60745-1 ja EN 60745-2-5 mukaan määritellyt meluarvot ovat:

	Äänitehotaso	Työpaikkakohtainen meluarvo
Tyhjäkäynti	103 dB (A)	92 dB (A)
Työstö	111 dB (A)	100 dB (A)

Äänimittaukset on tehty vakiovarustukseen kuuluvalla sahanterällä.

Annetut arvot eivät ota huomioon mahdollisia sarjavaihteluita, eikä arvoja voida käyttää meluluokan määrittämiseen, koska se vaihtelee käyttöajan, työstön ja ympäristöolosuhteiden mukaan. Meluluokka voidaan siksi määrittää ainoastaan koneen käyttäjän luona yksittäistä tilannetta varten.

### 2.5 Tärinää koskevat tiedot

Tyypillinen käsiin ja käsivarsiin kohdistuva tärinä on alle 2,5 m/s<sup>2</sup>.

### 2.6 Toimituksen laajuus

Käsisirkkelin MKS 165 Ec toimitukseen sisältyy:

- 1 kovametallipintainen sirkkelinterä Ø 410 mm, 28 hammasta
- 1 halkaisuveitsi (paksuus 2,5 mm)
- 1 imuistukka
- 1 rinnakkaisvaste
- 1 käyttötyökalut koneen kahvassa
- 1 käyttöohje
- 1 vihko "Turvallisuusohjeet"

## 2.7 Turvalaitteet



### Vaara

Nämä laitteet ovat tarpeellisia koneen turvallisessa käytössä. Niitä ei saa poistaa eikä niiden toimintaa estää.

Koneessa ovat seuraavat turvalaitteet:

- Ylempi kiinteä suojakupu
- Alempi liikkuva suojakupu
- Suuri pohjalaatta
- Käsikahvat
- Halkaisuveitsi
- Kytentälaite ja jarru
- Imuistukka

## 2.8 Määräysten mukainen käyttö

Käsisirkkeli soveltuu ainoastaan täyspuun pituus- ja poikittaissuuntaiseen leikkaamiseen.

Sillä voidaan kuitenkin työstää myös lastulevyn, rimalevyn ja MDF-kuitulevyjen tyyppisiä levyjä. Käytä sallittuja EN 847-1 mukaisia sahanteriä.

Muunlainen kuin yllä kuvattu käyttö on kiellettyä. Valmistaja ei vastaa muunlaisen käytön aiheuttamista vahingoista.

Koneen käyttötarkoituksen mukaiseen käyttöön kuuluu myös Mafellin antamien käyttö-, huolto- ja kunnossapito-ohjeiden noudattaminen.

## 2.9 Jännösriskit



### Vaara

Konetta käytettäessä ei voida täysin välttää koneen käyttötarkoituksesta johtuvia jännösriskejä, vaikka konetta käytetään määräysten mukaisesti ja turvallisuusmääräyksiä noudattaen.

- Sahanterään koskettaminen pohjalaatan alapuolella olevan aukon alueella.
- Työkappaleen alta näkyvään sahanterän osaan koskettaminen sahausken aikana.
- Pyöriviin osiin koskettaminen sivulta: sahanterä, kiristyslaippa ja laipparuuvi.

- Koneesta tuleva isku sahan juutuessa kiinni työkappaleeseen.
- Sahanterän tai sahanterän osien murtuminen tai irtoaminen.
- Kosketus jännitteen alaisiin osiin pistorasian ollessa auki ja pistokkeen ollessa pistorasiassa.
- Kuulovauriot pitempään kestävässä työskentelyssä ilman kuulosuojaimia.
- Terveydelle vahingollisen puupölyn emissio pitkäaikaisessa käytössä ilman imulaitteita.

## 3 Turvallisuusohjeet



### Vaara

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita sekä käyttömaassa voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä!

### Yleiset ohjeet:

- Lapset ja nuoret eivät saa käyttää tätä konetta. Tästä poikkeuksena ovat asiantuntevan henkilön valvonnassa olevat nuoret.
- Älä koskaan työskentele ilman määräysten mukaisia turvalaitteita äläkä muuta koneessa mitään, mikä voisi heikentää turvallisuutta.
- Konetta ulkona käytettäessä suosittelemme vikavirtakytkimen asentamista.
- Vialliset johdot ja pistokkeet on vaihdettava heti uusiin.
- Varo, että johto ei taitu. Varsinkaan koneen kuljetuksen ja varastoinnin aikana johtoa ei saa kiertää koneen ympärille.

### Älä käytä:

- viallisia tai alkuperäisen muotonsa menettäneitä sahanteriä.
- runsasseosteisesta pikateräksestä (HSS) valmistettuja sahanteriä.
- tylsiä sahanteriä niiden moottorille aiheuttaman suuren kuormituksen vuoksi.
- sahanteriä, joiden runko on paksumpi tai sahausleveys (sahanterän haritus) on pienempi kuin halkaisuveitsen paksumuus.
- Sahanteriä, joiden sahanterän kierroslukku ei sovi tyhjäkäyntiin.

## **Henkilökohtaisten turvavarusteiden käyttö:**

- Käytä aina käytön aikana kuulosuojaimia.
- Käytä aina käytön aikana pölynsuojamaskia.

## **Käyttöä koskevat ohjeet:**

- Käsiä ei saa viedä liian lähelle sahausaluetta ja sahanterää. Pidä toisella kädellä kiinni lisäkahvasta tai moottorin suojakotelosta.
- Älä koske työkappaleen alle.
- Säädä sahausvyvyys työkappaleen paksuuden mukaan.
- Älä missään tapauksessa pidä työkalua kädessä tai jalan päällä. Kiinnitä työkalu tukevalle alustalle.
- Jos teet töitä, joissa sahanterä saattaa osua piilossa oleviin sähköjohtoihin tai laitteen omaan johtoon, pidä kiinni vain laitteen eristetyistä kahvapinnoista.
- Käytä pitkäisleikkauksessa aina vastetta tai suoraa reunaohjainta.
- Käytä aina sopivan kokoista sahanterää, jonka kiinnitysaukko on oikean mallinen (esim. tähden muotoinen tai pyöreä).
- Älä koskaan käytä viallisia tai vääriä sahanterän aluslaattoja tai ruuveja.
- Pidä sahasta tukevasti kiinni kaksin käsin ja pidä käsivarret sellaisessa asennossa, että pystyt hallitsemaan takaiskun aiheuttaman voiman. Pysyttele aina sahanterän sivulla, älä koskaan kohdistu sahanterää itseesi päin.
- Jos sahanterä jumiutuu tai sahaus keskeytyy jostain muusta syystä, päästä käynnistyskytkin irti ja pidä sahaa kohdallaan materiaalissa, kunnes sahanterä on kokonaan pysähtynyt. Älä koskaan yritä irrottaa sahaa työkalusta tai vetää sitä taaksepäin niin kauan kuin sahanterä liikkuu tai takaisku on mahdollinen.
- Jos haluat käynnistää uudelleen työkalussa kiinni olevan sahan, kohdistu sahanterä sahausuran keskelle ja varmista, etteivät sahan hampaat ole takertuneet kiinni työkaluun.
- Tue suuret levyt, jotta jumiutuvan sahanterän aiheuttama takaiskuvaara on mahdollisimman pieni.
- Älä käytä tylsiä tai viallisia sahanterä.
- Kiristä sahausvyvyden ja sahauskulman säätimet ennen kuin aloitat sahaus.

- Ole erityisen varovainen, jos "upotat" sahan näkymättömissä olevaan alueeseen, esimerkiksi seinään.
- Tarkista aina ennen käyttöä, sulkeutuuko alempi suojakupu kunnolla. Sahaa ei saa käyttää, jos alempi suojakupu ei liiku vapaasti ja sulkeudu välittömästi. Alemmaa suojakupua ei saa missään tapauksessa kiinnittää avoimeen asentoon.
- Tarkista alemman suojakuvun jousien toiminta. Vie laite huoltoon, jos alempi suojakupu ja jouset eivät toimi kunnolla.
- Avaa alempi suojakupu käsin vain erikoistapauksissa, esim. upotus- ja kulmaleikkauksissa. Alempi suojakupu avataan vetämällä vivusta. Päästä vipu irti, kun sahanterä on uponnut työkaluun.
- Älä laske sahaa työpenkille tai maahan, jos alempi suojakupu ei peitä sahanterää.
- Käytä rakokilalle soveltuvaa sahanterää.
- Säädä halkaisuveitsi käyttöohjeessa kuvatulla tavalla.
- Käytä halkaisuveitsi kaikissa töissä paitsi upotusleikkauksissa.
- Halkaisuveitsen on oltava sahausurassa, jotta se voi toimia.
- Älä käytä sahaa, jos halkaisuveitsi on vääntynyt.
- Tarkista, ettei työkalussa ole vieraita esineitä. Älä sahaa metalliosia, kuten esim. nauvoja.

## **Huolto ja kunnossapitoa koskevat ohjeet:**

- Koko koneen ja varsinkin sen säätölaitteiden ja ohjaimien säännöllinen puhdistus on tärkeää turvallisuustekijä.
- Ainoastaan alkuperäisten MAFELL-varaosien ja -tarvikkeiden käyttö on sallittua. Muuten valmistajan takuu ja vastuu raukeaa.

## **4 Varustus / säädöt**

### **4.1 Verkkoliitäntä**

Ennen käyttöönottoa on varmistettava, että verkkojännite vastaa koneen tyyppikilvessä ilmoitettua käyttöjännitettä.

### **4.2 Lastujen imu**

Koneeseen on liitettävä ulkopuolinen imulaite kaikkien sellaisten töiden yhteydessä, joissa syntyy

runsaasti pölyä. Ilman virtausnopeuden on oltava vähintään 20 m/s.

Imuistukan 6 sisäläpimitta (kuva 1) on 58 mm.

### 4.3 Sahanterän valinta

Hvya sahauslaatu edellyttää terävää työkalua, joka valitaan materiaalin ja käyttötarkoituksen mukaan seuraavan luettelon avulla:

#### Pehmeän ja kovan puun sahaukseen puunsiyihin nähden poikittais- ja pitkittäissuunnassa:

- HM-pyörösahanterä Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 hammasta

#### Pehmeän ja kovan puun sahaukseen erityisesti puunsiyihin nähden pitkittäissuunnassa:

- HM-pyörösahanterä Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 hammasta

### 4.4 Sahanterän vaihto



#### Vaara

Pistoke on irrotettava pistorasiasta aina huoltotöiden ajaksi.

Vaihda sahanterä seuraavalla tavalla:

- Sahanterä kiinnitetään painamalla lukitusvipua 15 (kuva 2).
- Aseta koneen pidikkeessä oleva kuusikanta-avain laipparuuviin 4 (kuva 1) ja kierrä sitä, kunnes lukitusvipu on lukittunut kokonaan. Löysää laipparuuvia kiertämällä avainta **vastapäivään**. Poista ruuvi sekä edessä oleva kiristyslaippa 5. Kun olet avannut liikkuvan suojakuvun 1, voit poistaa sahanterän nostamalla sitä eteenpäin ja vetämällä samanaikaisesti alaspäin.
- Ennen kuin kiinnität uuden sahanterän paikoilleen, on tarkistettava, onko kiristyslaippoihin tarttunut likaa. Puhdista ne tarvittaessa. Tarkista pyörimissuunta, kun kiinnität sahanterää. Sahanterän hampaiden on osoitettava ylempään suuntaan. Tämän jälkeen aseta kiristyslaippa ja laipparuuvit paikalleen ja kiristä ne kiertämällä **myötäpäivään**. Voit käyttää lukitusvipua apuna samalla tavalla kuin ruuvia löysätessäsi.



Lukituspulttia 15 (kuva 2) ei saa käyttää koneen käydessä! Kone saattaa vahingoittua.

### 4.5 Halkaisuveitsi



#### Vaara

Pistoke on irrotettava pistorasiasta aina huoltotöiden ajaksi.

Halkaisuveitsi 2 (kuva 1) estää sahanterän kiinni juuttumisen pitkittäissahauksessa. Oikea etäisyys sahanterään on esitetty ohjeen kuvassa kuva 3.

- Säättöä varten löysätään molemmat lieriöruuvit 3 (kuva 1) mukana toimitetulla kuusikanta-avaimella. Sääda halkaisuveitsi siirtämällä sitä pitkässä urassa. Lopuksi kiristä jälleen molemmat lieriöruuvit.

## 5 Käyttö

### 5.1 Käyttöönotto

Tämä käyttöohje on annettava tiedoksi kaikille konetta käyttäville henkilöille. Erityistä huomiota on kiinnitettävä kappaleeseen "Turvallisuusohjeet".

### 5.2 Käynnistäminen ja poiskytkentä

- **Käynnistäminen:** Vapauta ensin käynnistyskenesto painamalla lukitusvipua 8 (kuva 4). Tämän jälkeen käytä kytkentävipua 7 lukitusvivun ollessa painettuna.

Koska kytkimessä ei ole lukitsinta, kone käy vain niin kauan kuin kytkinvipua painetaan.

Elektroniikka huolehtii siitä, että koneen nopeus kiihtyy nykyksettä, ja säättää kierrosluvun asetettuun arvoon konetta kuormitettaessa.

Elektroniikka myös alentaa moottorin kuormitusta, jos sahanterä pysähtyy yliuormituksen vuoksi. Tällöin kytke kone pois päältä. Kytke kone uudelleen päälle ja sahaa pienemmällä syöttönopeudella.

Säättöpyörällä 22 (kuva 4) voidaan säättää sahanterän kierroslukua portaattomasti välillä 1400 - 1700 min<sup>-1</sup>.

- **Poiskytkentä:** Laite kytketään pois päältä päästämällä kytkinvipu 7 irti. Sisäinen automaattinen jarru rajoittaa sahanterän hidastumisajan noin 5 sekuntiin. Turvakytkin aktivoituu automaattisesti ja varmistaa

käsirikkelin siten, ettei sitä voida käynnistää tahattomasti.

olevan käsikahvan vieressä olevaa vipua 13 (kuva 5).

### 5.3 Sahaussyvyyden säätö

Sahaussyvyyttä voidaan säätää portaattomasti välillä 85 - 165 mm.

Tee näin:

- Löysää ensin kiristysvipu 10 (kuva 5) kiertämällä sitä vasemmalle.
- Voit nyt säätää sahaussyvyyttä kiertämällä käsikahvaa 9.
- Säädetty syvyys voidaan lukea asteikkorenkaasta 21 (kuva 5). Osoittimena toimii vaihdokotelossa oleva merkki.
- Kiristä säädön jälkeen kiinnitysvipu jälleen tiukalle.



Säädä sahaussyvyys aina n. 2 - 5 mm leikattavan materiaalin vahvuutta suuremmaksi.

### 5.4 Viistosahauksen säätö

Saha voidaan asettaa mihin tahansa haluttuun viistokulmaan 0 - 60 ° välillä.

- Aseta saha tukevaan asentoon ja tue se siten, että sitä voidaan kääntää.
- Löysää sitten molemmat siipiruuvit 16 (kuva 2 ja kuva 4), käännä laite haluttuun kulmaan, joka näkyy osoittimesta 17 (kuva 2) kääntösegmentin asteikolla 18.
- Tämän jälkeen kiristä jälleen molemmat siipiruuvit 16 (kuva 2 ja kuva 4).

### 5.5 Sahaus piirtolinjaa pitkin

Pohjalaatan sisäpuolella on piirtolinja, jota voidaan käyttää sekä suoraan sahaukseen että kaikille kallistuskulmille. Piirtolinja vastaa sahanterän sisäpuolta. Vinoleikkaukseen piirtolinja näkyy ylemmän suojakannen vasemmanpuoleisen aukon läpi (nuoli, kuva 5).

- Sahausta varten pidä konetta kiinni molemmista käsikahvoista 11 (kuva 4) ja 12 (kuva 2) ja aseta pohjalaatan etuosa työkappaleelle.
- Sahaus on helpompi aloittaa, jos avataan liukuva suojakupi 1 (kuva 1) painamalla edessä

Kun vipu päästetään irti, kupu sulkeutuu itsestään.

- Kytke käsirikki päälle (ks. luku 5.2) ja työnnä konetta tasaisesti sahaussuuntaan.
- Sahausten jälkeen kytke saha välittömästi pois päältä päästämällä kytkinvipu 7 irti (kuva 4).

### 5.6 Sahaus rinnakkaisvasteen kanssa

Käsirikkelissä on molemmin puolin rinnakkaisvaste, joten on mahdollista sahata olemassa olevan reunan suuntaisesti koneen molemmilla puolin varustusta muuttamatta. Leikkuualue oikealla puolella on 140 mm ja vasemmalla puolella 320 mm.

- Sahauslevyyttä voidaan säätää löysämällä siipiruuvit 14 (kuva 4) ja työntämällä vastetta vastaavasti. Tämän jälkeen kiristä jälleen siipiruuvit 14.

Rinnakkaisvasteen kiskoa 20 (kuva 2) voidaan lisäksi kääntää 90°. Tämän ansiosta vastepintaa voidaan käyttää sekä pohjalaatan ylä- että alapuolella. Jos työkappaleessa on jo suora reuna ja haluat tehdä samansuuntaisen leikkauksen, vastekisko 20 käännetään alas.

Jos työkappaleessa ei ole suoraa reunaa, vastekisko käännetään ylös suoraa sahausta varten.

Nyt kone voidaan kiinnittää joko työkappaleeseen kiinnitettyyn lautaan tai sitä voidaan ohjata erikoistarvikkeena toimitettua ohjauskiskoa pitkin.

## 6 Huolto ja kunnossapito



### Vaara

Pistoke on irrotettava pistorasiasta aina huoltotöiden ajaksi.

MAFELL-koneet on suunniteltu niin, että ne eivät tarvitse paljon huoltoa.

Niissä käytettävät kuulalaakerit on rasvattu koneen koko eliniäksi. Pitemmän käyttöajan jälkeen jälkeen MAFELL suosittelee antamaan koneen valtuutetun MAFELL-asiakaspalvelun tarkastettavaksi.

Käytä kaikkiin voitelukohtiin ainoastaan valmistajan erikoisrasvaa, tilausno 049040 (1 kg:n rasia).

## 6.1 Säilytys

Jos konetta ei käytetä pitkempään aikaan, se on puhdistettava huolellisesti. Kiiltävät metalliosat on sumutettava ruosteestoaineella.

## 7 Häiriöiden poisto



### Vaara

Häiriöiden syyn selvittäminen ja poistaminen vaatii erityistä huolellisuutta ja varovaisuutta. Ensinnäkin on irrotettava pistoke pistorasiasta!

Seuraavassa luetellaan muutama usein esiintyvä häiriö ja niiden syyt. Jonkin muun häiriön ilmaantuessa ota yhteyttä myyjäsi tai suoraan MAFELL-asiakaspalveluun.

Häiriö	Syy	Poisto
Kone ei käynnisty	Ei käyttöjännitettä	Tarkista virran saanti
	Varoke viallinen	Vaihda varoke
	Hiiliharjat kuluneet	Vie kone MAFELL-asiakaspalveluun
Kone pysähtyy kesken sahauksen	Virtakatko	Tarkista sähköverkon varokkeet
	Koneen ylikuormitus	Vähennä syöttöliikkeen nopeutta
Sahanterä jumiuu, kun konetta työnnetään eteenpäin	Syöttöliike liian voimakas	Vähennä syöttöliikkeen nopeutta
	Tylsä sahanterä	Päästä kytkin heti irti. Irrota kone työkappaleesta ja vaihda sahanterä
	Työkappaleessa on jännitteitä	
	Huono koneen ohjaus	Käytä rinnakkaisvastetta
	Työkappaleen pinta epätasainen	Tasoita pinta
Paloläiskä leikkauskohdissa	Työhön sopimaton tai tylsä sahanterä	Vaihda sahanterä
Lastujen poisto tukossa	Kostea puu	
	On sahattu pitkään ilman imulaitetta	Liitä kone ulkopuoliseen imulaitteeseen, esim. pölynimuriin

## 8 Erikoistarvikkeet

- Ohjauskisko, täyd., yksiosainen, pituus 3 m Til. Nro 200672
- Ohjauskisko, täyd., kaksiosainen, pituus 3 m Til. Nro 037037
- Ohjauskiskot – jatke, pituus 1,5 m Til. Nro 036553
- Adapteripari rinnakkaisvasteen kiinnittämiseksi ohjauskiskoon Til. Nro 037195
- Sahanterä - HM Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 hammasta (pitkittäissahaus) Til. Nro 092522
- Sahanterä - HM Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 hammasta (pitkittäis- ja poikittäissahaus) Til. Nro 092525
- Ohjauskisko F80, pituus 800 mm Til. Nro 204380
- Ohjauskisko F110, pituus 1100 mm Til. Nro 204381
- Ohjauskisko F160, pituus 1600 mm Til. Nro 204365
- Ohjauskisko F210, pituus 2100 mm Til. Nro 204382
- Ohjauskisko F310, pituus 3100 mm Til. Nro 204383
- Kulmavaste F-WA Til. Nro 205357
- Ohjauskiskon lisätarvikkeet:
  - Ruuvipuristin F-SZ100MM (2 Kpl.) Til. Nro 205399
  - Yhdyskappale F-VS Til. Nro 204363
  - Kiskopakkaus F160 Til. Nro 204626
- Kiskopakkaussarja F80/160, sisältö: F80 + F160 + yhdyskappale + 2 ruuvipuristinta + kiskopakkaus Til. Nro 204748
- Kiskopakkaussarja F80/160 kulmavasteella, sisältö: F80 + F160 + yhdyskappale + kulmavaste + 2 ruuvipuristinta + kiskopakkaus Til. Nro 204749
- Kiskopakkaussarja F160/160, sisältö: 2 x F160 + yhdyskappale + 2 ruuvipuristinta + kiskopakkaus Til. Nro 204805

## 9 Räjähdyssuojausmerkintä ja varaosaluettelo

Vastaavat tiedot varaosista löydät kotisivuiltamme: [www.mafell.com](http://www.mafell.com)

**Innehållsförteckning**

1	Teckenförklaring .....	73
2	Data .....	73
2.1	Uppgifter om tillverkare .....	73
2.2	Maskinens ID-beteckning .....	73
2.3	Tekniska data .....	74
2.4	Uppgifter beträffande bullernivå .....	74
2.5	Uppgifter om vibration .....	74
2.6	Leveransinnehåll .....	74
2.7	Säkerhetsåtgärder .....	75
2.8	Korrekt användning .....	75
2.9	Kvarvarande risk .....	75
3	Säkerhetsanvisningar .....	75
4	Preparering / Inställning .....	76
4.1	Nätanslutning .....	76
4.2	Bortsugning av spån .....	76
4.3	Sågklingeval .....	77
4.4	Sågklingebyte .....	77
4.5	Klyvkil .....	77
5	Användning .....	77
5.1	Idrifttagning .....	77
5.2	Till- och frånkoppling .....	77
5.3	Inställning av snittdjup .....	78
5.4	Inställning för sneda snitt .....	78
5.5	Såga efter mall .....	78
5.6	Såga med parallellfäste .....	78
6	Service och underhåll .....	78
6.1	Förvaring .....	79
7	Åtgärdande av störning .....	79
8	Extra tillbehör .....	80
9	Explosionsritning och reservdelslista .....	80



## 1 Teckenförklaring



**Denna symbol återfinns på alla platser där anvisningar beträffande den egna säkerheten finns.**

Beaktas inte dessa kan detta leda till svåra skador.



**Denna symbol markerar en situation som eventuellt kan leda till skada.**

Undviks inte denna situation kan produkten eller föremål i dess omgivning skadas.



Denna symbol markerar tips för användare och annan, användbar information.

## 2 Data

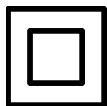
för maskiner med artikelnummer 924501, 924520, 924522 eller 924525

### 2.1 Uppgifter om tillverkare

MAFELL AG, Postfach 1180, D-78720 Oberndorf / Neckar, Telefon +49 (0)7423/812-0, Fax +49 (0)7423/812-218

### 2.2 Maskinens ID-beteckning

Alla uppgifter som behövs för identifiering av maskinen kan läsas på den monterade kapacitetsskylten.



Skyddsklass II



CE-märkning för dokumentation beträffande överensstämmelse med grundläggande säkerhets- och hälsokrav enligt bilaga I, maskinriktlinjer.



Endast för EU länder.

Kasta inte elektroverktyg i hushållsoporna!

Enligt europeiskt direktiv 2002/96/EG beträffande uttjänta elektro- och elektronikapparater samt gällande nationell lagstiftning måste uttjänta elektroverktyg samlas separat och lämnas till miljövänlig återvinning.



Läs bruksanvisningen så att risken för skador kan minskas.

### 2.3 Tekniska data

Universalmotor radio- och teveavstörd	230 V~, 50 Hz	120 V~, 60 Hz
Upptagningseffekt (normallast)	2800 W	2500 W
Ström vid normallast	15,2 A	23,5 A
Sågklingevarvtal vid tomgång	1500 - 1800 min <sup>-1</sup>	
Sågklingevarvtal vid normal belastning	1400 - 1700 min <sup>-1</sup>	
Snittdjup	85 / 165 mm	
Maximalt snittdjup 0°/30°/45°	143/116,5/82,5 mm	
Sågaggregat svängbart	till 60°	
Sågklingediameter max/min	410/377 mm	
Sågklingetjocklek	2,5 mm	
Verktygets snittbredd	4,2 mm	
Sågklingemonteringshål	30 mm	
Diameter sughållare	58 mm	
Vikt utan nätkabel, med parallellfäste	15,3 kg	
Mått (B x L x H)	460 x 710 x 450 mm	

### 2.4 Uppgifter beträffande bullernivå

Bulleremissionsvärden har mätts enligt EN 60745-1 och EN 60745-2-5 och uppgår till:

	<b>Buller-effektnivå</b>	<b>Emissionsvärde för arbetsplats</b>
Tomgång	103 dB (A)	92 dB (A)
Bearbetning	111 dB (A)	100 dB (A)

Bullernivåmätning genomfördes med seriemässigt levererad sågklinga.

De angivna värdena tar inte hänsyn till möjlig seriespridning och är inte lämpliga för fastställning av bedömningsnivån då denna varierar beroende på användningstid, aktuell bearbetning och påverkan från omgivningen. En bedömningsnivå kan därför endast beräknas av maskinoperatören i det enskilda fallet.

### 2.5 Uppgifter om vibration

Den typiska hand-arm-rörelsen är mindre än 2,5 m/s<sup>2</sup>.

### 2.6 Leveransinnehåll

Handcirkelsåg MKS 165 Ec komplett med:

- 1 Cirkelsågklinga med hårdmetallyta Ø 410 mm, 28 tänder
- 1 Klyvkiel (tjocklek 2,5 mm)
- 1 Sugfäste
- 1 Parallellfäste
- 1 Fästverktyg i hållaren på maskinen
- 1 Bruksanvisning
- 1 Häfte "Säkerhetsanvisningar"

## 2.7 Säkerhetsåtgärder



### Risk

Dessa anordningar är nödvändiga för säker maskindrift och får inte tas bort eller göras överksamma.

Maskinen är utrustad med följande säkerhetsanordningar:

- Övre fast skyddskåpa
- Undre rörlig skyddskåpa
- Stor basplatta
- Handtag
- Klyvkiel
- Kopplingsanordning och broms
- Utsugsstuts

## 2.8 Korrekt användning

Handcirkelsågen är endast avsedd för längd- och tvärkapning av massivt trä.

Även träbaserat material som spånplattor, lamellträ och MDF-skivor kan bearbetas. Använd godkända sågklingor enligt EN 847-1.

En annan användning än vad som beskrivs ovan är inte tillåten. Tillverkaren fransäger sig allt ansvar för skador som kan härledas till sådan avvikande användning.

Följ de riktlinjer beträffande användning, service och underhåll som lämnas av MAFELL för korrekt användning av maskinen.

## 2.9 Kvarvarande risk



### Risk

Användningsrelaterade restrisker finns kvar även vid korrekt användning och trots att säkerhetsbestämmelser följs.

- Beröring av sågklingan i området vid öppningen under grundplattan.
- Beröring av den del av sågklingan som skjuter ut under arbetsstycket vid kapning.
- Beröring av roterande delar från sidan: sågklinga, klämfläns och flänsskruv.
- Re kyl hos maskinen vid fastklämning i arbetsstycke.

- Brott på, och utslungning av, sågklingan eller delar av denna.
- Beröring av spänningsförande delar vid öppen kåpa och ej urdragen nätkontakt.
- Påverkan på hörsel vid långvariga arbeten utan hörselskydd.
- Emission av hälsovadligt trädamm vid längre användning utan uppsugning.

## 3 Säkerhetsanvisningar



### Risk

Beakta alltid följande säkerhetsanvisningar och de säkerhetsbestämmelser som gäller i repsektive användarland!

### Allmänna anvisningar:

- Barn och ungdomar får inte hantera denna maskin. Detta gäller dock inte ungdomar som arbetar under uppsikt av fackkraft inom ramen för sin utbildning.
- Arbeta aldrig utan de skyddsanordningar som föreskrivs för aktuellt arbete och ändra inget på maskinen som kan påverka säkerheten.
- Vid användning av maskinen utomhus rekommenderas en jordfelsbrytare.
- Skadad kabel eller kontakt måste omgående bytas ut.
- Förhindra skarpa böjningar av kabeln. Snurra inte kabeln runt maskinen vid transport och förvaring.

### Följande sågklingor får inte användas:

- Hackiga sågklingor och sådana som ändrat form.
- Sågklingor av snabbstål med hög legering (SS-sågklinga).
- Trubbiga sågklingor på grund av för hög belastning på motorn.
- Sågklingor vars huvudmassa är kraftigare, eller vars snittbredd (vridning) är mindre, än bredden på klyvkielen.
- Sågklingor som inte är lämpliga till sågklingevarvtalet vid tomgång.

### Anvisningar för användning av personliga skyddsutrustningar:

- Bär alltid hörselskydd under arbetet.
- Bär alltid en dammskyddsmask under arbetet.

### **Anvisningar för drift:**

- För inte in händerna i sågområdet och tag inte på sågklingan. Håll i extrahandtaget eller i motorhöjlet med ena handen.
- För inte in handen under arbetsstycket.
- Anpassa snittdjupet till arbetsstyckets grovlek.
- Håll aldrig fast arbetsstycket i handen eller över benet. Säkra arbetsstycket på ett stabilt underlag.
- Håll endast i aggregatet på de isolerade greppytorna när arbeten utförs där kapverktyget kan träffa gömda elledningar eller den egna aggregatkabeln.
- Använd alltid ett anslag, eller kantstyrning, vid längskapning.
- Använd alltid sågklingor i rätt storlek och med passande monteringshål (t.ex. stjärnformat eller runt).
- Använd aldrig skadade eller felaktiga sågklingebrickor eller sågklingeskruvar.
- Håll sågen med båda händerna och ha armarna i ett läge där rekykrafter kan hanteras. Man bör alltid stå vid sidan om sågklingan, aldrig ha den i linje med kroppen.
- Om sågklingan klämmer, eller om sågningen avbryts av annan anledning, ska startreglaget släppas och sågen lugnt hållas kvar i arbetsstycket tills sågklingan stannat helt. Försök aldrig ta bort sågen från arbetsstycket, eller dra den bakåt, så länge sågklingan rör sig eller reky kan inträffa.
- Om man vill starta om en såg som befinner sig i ett arbetsstycke så ska sågklingan centreras i sågspalten och det måste kontrolleras att inte tänderna på sågklingan har hakat fast i arbetsstycket.
- Säkra stora plattor för att förhindra reky på grund av en sågklinga som sitter fast.
- Använd inte trubbiga eller skadade sågklingor.
- Drag fast snittdjups- och snittvinkelinställning innan sågning påbörjas.
- Var extra försiktig när sågen tränger igenom ytor vars inre ej går att överblicka, t.ex. en vägg.
- Före varje användningstillfälle måste kontrolleras att den undre skyddskåpan stänger helt. Använd inte sågen om inte rörligheten hos den undre skyddskåpan fungerar och den inte stänger direkt.

Kläm, eller bind, aldrig fast den undre skyddskåpan när den är öppen.

- Kontrollera att fjädern till den undre skyddskåpan fungerar. Låt reparera aggregatet om inte undre skyddskåpa och fjäder fungerar felfritt.
- Manuell öppning av den undre skyddskåpan ska endast ske vid speciella kapningar, som "djup- och vinkelsnitt". Öppna den undre skyddskåpan med dragspaken och släpp spaken så snart sågklingan trängt in i arbetsstycket.
- Lägg inte ner sågen på arbetsbänk eller golv utan att den undre skyddskåpan täcker sågklingan.
- Använd sågklingan som passar till klyvkilen.
- Justera klyvkilen enligt beskrivning i bruksanvisningen.
- Använd alltid klyvkilen, utom vid "djupkapning".
- Klyvkilen fungerar endast när den befinner sig i sågspalten.
- Kör inte sågen med böjd klyvkiel.
- Kontrollera arbetsstycket så att det inte innehåller främmande material. Såga inte i metalldelar, ex. spik.

### **Anvisningar för service och underhåll:**

- Regelbunden rengöring av maskinen, framför allt av justeringsanordningar och styrfunktioner, är en viktig säkerhetsaspekt.
- Endast original MAFELL reservdelar och tillbehör får användas. I annat fall föreligger inga anspråk på garantiåtaganden och inget ansvar från tillverkarens sida.

## **4 Preparering / Inställning**

### **4.1 Nätanslutning**

Före idrifttagning måste det kontrolleras att nätspänningen överensstämmer med vad som står på maskinens kapacitetsskylt.

### **4.2 Bort sugning av spån**

Maskinen ska anslutas till en lämplig, extern suganordning vid alla arbeten där en stor mängd damm skapas. Lufthastigheten måste vara minst 20 m/s.

Utsugsstutsens 6 (bild 1) innerdiameter är 58 mm.

### 4.3 Sågklingeval

Använd ett vasst verktyg för att bibehålla bra snittkvalitet. Välj ett verktyg som passar material och aktuell användning i följande lista:

#### Kapning av barr- och lövträ på tvären och längs med fibrer:

- HM-cirkelsågklinga Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 tänder

#### Kapning av barr- och lövträ speciellt längs med fibrer:

- HM-cirkelsågklinga Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 tänder

### 4.4 Sågklingebyte



#### Risk

Drag alltid ur nätkontakten vid alla servicearbeten.

Gör på följande sätt när sågklingen ska bytas:

- Tryck på låsspaken 15 (bild 2) för att spärra sågklingen.
- Placera insexnyckeln, som sitter i en hållare på maskinen, i flänsskruven 4 (bild 1) och skruva tills låsspaken hakar fast fullständigt. Vrid nyckeln **motsols** för att lossa flänsskruven. Tag bort skruven samt den främre klämflänsen 5. När den rörliga skyddskåpan 1 har öppnats kan sågklingen kan tas bort om man lyfter framåt och drar bort neråt.
- Innan den nya sågklingen monteras måste man undersöka om det finns vidhäftande delar på de båda spännflänsarna och i så fall ta bort dessa. Tänk på rotationsriktningen när sågklingen monteras. Sågklingans tänder måste vara riktade åt samma håll som pilen på den övre skyddskåpan. Montera klämflänsen, sätt därefter i flänsskruven och skruva fast genom att vrida **medsols**. Låsspaken kan användas på samma sätt som vid borttagningen.



Tryck inte på låsspaken 15 (bild 2) när maskinen arbetar! Maskinen kan skadas.

### 4.5 Klyvkiel



#### Risk

Drag alltid ur nätkontakten vid alla servicearbeten.

Klyvkielen 2 (bild 1) förhindrar att sågklingen kläms fast vid längssågning. Rätt avstånd till sågklingen visas i bild 3.

- Använd den medföljande insexnyckeln när de båda cylinderskruvarna 3 (bild 1) ska släppas för justeringen och ställ in spaltkielen genom att skjuta den i den längsgående öppningen. Därefter dras de de båda cylinderskruvarna fast igen.

## 5 Användning

### 5.1 Idrifttagning

Innehållet i denna bruksanvisning måste vara känt av alla som ska hantera maskinen, med speciell hänvisning till kapitlet "Säkerhetsanvisningar".

### 5.2 Till- och fränkoppling

- **Starta:** lossa först startspärren genom att trycka på spärrspaken 8 (bild 4). Därefter drar man i kopplingsspaken 7 medan spärrspaken hålls intryckt.

Eftersom brytaren saknar spärrfunktion arbetar sågen bara så länge kopplingsspaken trycks in.

Den inbyggda elektroniken sørjer för smidig acceleration och anpassar varvtalet till det fast inställda värdet vid belastning.

Dessutom återställer elektroniken motorn vid överbelastning, d.v.s. sågklingen stannar. Stäng sedan av sågen. Starta den därefter igen och fortsätt såga men med reducerad matningshastighet.

Med hjälp av inställningsratten 22 (bild 4) kan sågklingans varvtal ställas in steglöst mellan 1400 och 1700 min<sup>-1</sup>.

- **Avstängning:** släpp kopplingsspaken 7 när sågen ska stängas av. Den inbyggda, automatiska bromsen gör att sågklingans stopptid begränsas till ca. fem sekunder. Startspärren aktiveras automatiskt igen och den säkrar cirkelsågen mot oavsiktlig start.

### 5.3 Inställning av snittdjup

Snittdjupet kan ställas in steglöst mellan 85 och 165 mm.

Gör då så här:

- Börja med att släppa spännspaken 10 (bild 5) genom att vrida åt vänster.
- Man kan nu ställa in snittdjupet genom att vrida på handtaget 9.
- Det inställda djupet kan avläsas på skalringen 21 (bild 5). Markeringen på kåpan fungerar som pekdon.
- Efter inställningen drar du fast spännspaken igen.



Ställ alltid in snittdjupet så att det är ca. 2 till 5 mm större än tjockleken på det material som skall kapas.

### 5.4 Inställning för sneda snitt

Sågaggregatet kan ställas in på valfri vinkel från 0 till 60° för sneda snitt.

- Placera sågen stabilt och se till att den har stöd på sådant sätt att den kan svängas.
- Släpp sedan de båda vingskruvarna 16 (bild 2 och bild 4) och sväng sågen till önskat läge där vinkeln kan avläsas på skalan 18 som finns på svängfästet och då med hjälp av pekdonet 17 (bild 2).
- Därefter dras de båda vingskruvarna 16 (bild 2 och bild 4) fast igen.

### 5.5 Såga efter mall

På insidan av basplattan finns en mallkant som gäller för så väl raka snitt som för alla lutningsvinklar. Denna mallkant motsvarar sågklingans insida. Vid sneda snitt kan mallkapningen följas genom öppningen på den övre skyddskåpanns vänstra sida (pil, bild 5)

- Håll fast maskinen i båda handtagen 11 (bild 4) och 12 (bild 2) vid sågningen och placera främre delen av basplattan på arbetsstycket.
- Om man vill underlätta snittstarten kan den rörliga skyddskåpan 1 (bild 1) öppnas genom nedtryckning av spaken 13 (bild 5) som sitter direkt bredvid det främre handtaget.

När spaken sedan släpps stängs kåpan automatiskt.

- Starta handcirkelsågen (se kapitel 5.2) och skjut maskinen med jämna rörelser i snittriktningen.
- När kapningen är färdig släpper man kopplingsspaken 7 (bild 4) direkt för att stänga av sågen.

### 5.6 Såga med parallellfäste

Handcirkelsågen är utrustad med parallellanslag på båda sidorna och detta gör det möjligt att såga parallellt med en redan befintlig kant på båda sidor av maskinen, utan omställning. Snittområdet på höger sida är då 140 mm och på vänster sida 320 mm.

- Släpp vingskruvarna 14 (bild 4) för att ställa in snittbredden och förskjut anslaget i motsvarande grad. Drag sedan fast vingskruvarna 14 igen.

Dessutom kan anslagsskenan 20 (bild 2) till parallellanslaget vridas 90°. Detta gör det möjligt att använda anslagsytan både över och under basplattan. Om det redan finns en rak kant på ett arbetsstycke och ett parallellt snitt ska göras så vrids anslagsskenan 20 neråt.

Saknas en rak kant på arbetsstycket vrids anslagsskenan uppåt för att det ska bli möjligt att kapa rakt.

Nu kan maskinen antingen styras efter en läkt som är fastsatt på arbetsstycket eller efter en styrskena som finns att få som tillbehör.

## 6 Service och underhåll



#### Risk

Drag alltid ur nätkontakten vid alla servicearbeten.

MAFELL-maskiner är konstruerade för lågfrekvent servicenivå.

Använda kullager har smörjning som gäller för lagrets livstid. Efter längre användning rekommenderar vi att låta en auktoriserad MAFELL-kundtjänstverkstad gå igenom maskinen.

Endast vårt specialsmörjmedel, beställnr. 049040 (1 kg - burk), skall användas, gäller samtliga smörjpunkter.

## 6.1 Förvaring

Ska maskinen inte användas undre längre period ska den rengöras noggrant. Spruta rostskyddsmedel på blanka metalldelar.

## 7 Åtgärdande av störning



### Risk

Felsökning efter orsak till föreliggande störning och åtgärdande av denna kräver alltid största uppmärksamhet och försiktighet. Drag först ur kontakten!

Nedan återfinns några störningar samt orsaken till felen. Vid fortsatta störningar kontaktas inköpsstället eller MAFELL-kundtjänst direkt.

Störning	Orsak	Åtgärd
Maskinen startar inte	Ingen nätspänning	Kontrollera nätförsörjningen
	Säkring defekt	Byt ut säkring
	Kolborstar utslitna	Lämna maskinen till MAFELL-kundtjänstverkstad
Maskinen stannar upp under kapningsförloppet	Strömavbrott	Kontrollera nätsäkringar
	Maskinen är överbelastad	Reducera matningshastigheten
Sågklingan klämmer när maskinen förflyttas framåt	För hög hastighet	Reducera matningshastigheten
	Trubbig sågklinga	Släpp genast reglaget. Tag bort maskinen från arbetsstycket och byt ut sågklingan.
	Spänningar i arbetsstycket	
	Dålig maskinstyrning	Sätt i parallellfäste
	Ojämn yta på arbetsstycke	Jämna ut ytan
Brännmärken på snittytor	Sågklingan passar inte till arbetet eller är trubbig.	Byt sågklinga
Spånutkast tilltäppt	Trä för fuktigt	
	För långvarig sågning utan uppsugning.	Anslut maskinen till extern suganordning, ex.liten mobil sug.

## 8 Extra tillbehör

- Styrskena, en del kompl. 3 m lång Best.nr. 200672
- Styrskena, två delar kompl. 3 m lång Best.nr. 037037
- Styrskeneförlängning 1,5 m lång Best.nr. 036553
- Adapterpar till parallellanslag, för ihängning på styrskena Best.nr. 037195
- Sågklinga - HM Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 tänder (längskapning) Best.nr. 092522
- Sågklinga - HM Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 tänder (längs- och tvärskapning) Best.nr. 092525
- Styrskena F80, 800 mm lång Best.nr. 204380
- Styrskena F110, 1100 mm lång Best.nr. 204381
- Styrskena F160, 1600 mm lång Best.nr. 204365
- Styrskena F210, 2100 mm lång Best.nr. 204382
- Styrskena F310, 3100 mm lång Best.nr. 204383
- Vinkelfäste F-WA Best.nr. 205357
- Tillbehör för styrskena:
  - Skruvtving F-SZ100MM (2 Antal) Best.nr. 205399
  - Skarvstycke F-VS Best.nr. 204363
  - Skenfodral F160 Best.nr. 204626
- Skenfodralet F80/160 som består av: F80 + F160 + skarvstycke + två skruvtvingar + skenfodral Best.nr. 204748
- Skenfodralet F80/160 med vinkelfäste, består av: F80 + F160 + skarvstycke + vinkelfäste + två skruvtvingar + skenfodral Best.nr. 204749
- Styrfickeset F160/160 som består av: 2 x F160 + skarvstycke + två skruvtvingar + skenfodral Best.nr. 204805

## 9 Explosionsritning och reservdelslista

Information om reservdelar hittar du på vår hemsida: [www.mafell.com](http://www.mafell.com)



**Indholdsfortegnelse**

1	Forklaring af tegn .....	82
2	Produktinformationer .....	82
2.1	Producentinformationer .....	82
2.2	Maskinens kendetegn .....	82
2.3	Tekniske data .....	83
2.4	Informationer vedr. støj .....	83
2.5	Informationer vedr. vibrationer .....	83
2.6	Leveringsomfang .....	83
2.7	Sikkerhedsanordninger .....	84
2.8	Hensigtsmæssig brug .....	84
2.9	Resterende risici .....	84
3	Sikkerhedshenvisninger .....	84
4	Opstilling / justering .....	85
4.1	Nettilslutning .....	85
4.2	Spånsuger .....	85
4.3	Valg af savblad .....	86
4.4	Skift af savblad .....	86
4.5	Spaltekniv .....	86
5	Drift .....	86
5.1	Igangsætning af maskinen .....	86
5.2	Til- og frakobling .....	86
5.3	Indstilling af skæredybden .....	87
5.4	Indstilling af skråsnit .....	87
5.5	Savning efter opmærkning .....	87
5.6	Savning med parallelanslag .....	87
6	Vedligeholdelse og reparation .....	87
6.1	Lagring .....	88
7	Afhjælpning af driftsforstyrrelser .....	88
8	Specialudstyr .....	89
9	Eksploderet tegning og reservedelsliste .....	89

## 1 Forklaring af tegn



**Dette symbol findes de steder, hvor der findes sikkerhedshenvisninger.**  
Fare for alvorlige kvæstelser ved tilsidesættelse af henvisningerne.



**Dette symbol kendetegner mulige faresituationer.**

Hvis disse situationer ikke undgås, er der fare for, at produktet eller genstande i nærheden beskadiges.



Dette symbol kendetegner henvisninger og andre nyttige informationer.

## 2 Produktinformationer

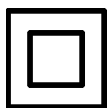
til maskiner med art.-nr. 924501, 924520, 924522 eller 924525

### 2.1 Producentinformationer

MAFELL AG, Postfach 1180, D-78720 Oberndorf / Neckar, telefon +49 (0)7423/812-0, fax +49 (0)7423/812-218

### 2.2 Maskinens kendetegn

Alle informationer, som er nødvendige til identifikation af maskinen, findes på det monterede skilt.



Beskyttelsesklasse II



CE-mærkning til dokumentation for overensstemmelse med de grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav, i henhold til maskindirektivets bilag I.



Kun for EU lande

Elektrisk værktøj må ikke smides ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!

I henhold til det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), skal kasseret udstyr samles, deponeres og genbruges i henhold til gældende regler.



Læs driftsvejledningen for at erfare mere om, hvordan kvæstelsesrisikoen forringes.

### 2.3 Tekniske data

Universalmotor radio- og fjernsynsstøj dæmpet	230 V~, 50 Hz	120 V~, 60 Hz
Optagen effekt (normalbelastning)	2800 W	2500 W
Strøm under normal last	15,2 A	23,5 A
Savbladets omdrejningstal i tomgang	1500 - 1800 min <sup>-1</sup>	
Savbladets omdrejningstal under normalbelastning	1400 - 1700 min <sup>-1</sup>	
Skæredybde	85 - 165 mm	
Maks. skæredybde 0°/30°/45°	143/116,5/82,5 mm	
Drejeligt saveapparat	op til 60°	
Savblad diameter maks/min	410/377 mm	
Savbladstykkelser	2,5 mm	
Værktøjets skærebredde	4,2 mm	
Savbladets holdeboring	30 mm	
Udsugningsstuds-diameter	58 mm	
Vægt uden netkabel, med parallelanslag	15,3 kg	
Mål (B x L x H)	460 x 710 x 450 mm	

### 2.4 Informationer vedr. støj

De målte støjmissionsværdier efter EN 60745-1 og EN 60745-2-5 er:

	Lydeffekt	Emissionsværdi arbejdsplads
Tomgang	103 dB (A)	92 dB (A)
Bearbejdelse	111 dB (A)	100 dB (A)

Støjmålingerne er blevet gennemført med det leverede savblad.

De nævnte værdier tager hensyn til mulige forskelle og kan ikke regnes som vurdering af det reelle støjniveau, da værdierne kan variere alt afhængig af tid for anvendelse, bearbejdning og omgivelser. Det er derfor kun muligt at gennemføre en individuel vurdering af støjmissionerne hos den enkelte bruger.

### 2.5 Informationer vedr. vibrationer

Den typiske hånd-arm svingning er mindre end 2,5 m/s<sup>2</sup>.

### 2.6 Leveringsomfang

Hånd-rundsav MKS 165 Ec komplet med:

- 1 rundsavblad med karbidstålsskær Ø 410 mm, 28 tænder
- 1 Spaltekniv (tykkelse 2,5 mm)
- 1 udsugningsstuds
- 1 Parallelanslag med drejeligt emneføringsdel
- 1 betjeningsværktøj i holder ved maskinen
- 1 driftsvejledning
- 1 hæfte „Sikkerhedshenvisninger“

## 2.7 Sikkerhedsanordninger



### Fare

Disse anordninger kræves for at opnå en sikker drift af maskinen og må ikke fjernes eller være defekte.

Maskinen er blevet udstyret med de efterfølgende sikkerhedsanordninger:

- Fast beskyttelseskappe, ovenfor
- Bevægelig beskyttelseskappe, nedenfor
- Stor basisplade
- Håndgreb
- Spaltekniv
- Koblingsanordning og bremse
- Udsugningsstuds

## 2.8 Hensigtsmæssig brug

Hånd-rundsaven er udelukkende egnet til længde- eller tværsnit i massivt træ.

Det er også muligt at bearbejde materiale som spånplader, møbelplader og mdf-plader. Anvend de godkendte savblade iht. EN 847-1.

Brug, som er i strid mod ovennævnte, er ikke tilladt. For en beskadigelse, som resulterer af sådan brug, er producenten ikke ansvarlig.

Overhold drifts-, vedligeholdelses- og reparationsbestemmelserne fra Mafell, for at anvende maskinen efter formålet.

## 2.9 Resterende risici



### Fare

Selv i tilfælde af hensigtsmæssig brug og ved overholdelse af sikkerhedsbestemmelserne er der fare i sammenhæng med anvendelsesmåden.

- Ved kontakt med savbladet i startåbningens område under basispladen.
- Ved kontakt med den fremstående del af savbladet under emnet, under savning.
- For kontakt med roterende dele fra siden, savblad, spændeflange og flangeskrue.
- Ved tilbageskud fra maskinen, hvis emnet kommer i klemme.

- Ved brud af savblad / udslyngende savblad eller dele heraf.
- Ved kontakt med strømførende dele ved åbnet kabinet og ikke afbrudt netstik.
- Ved ugunstig påvirkning af høreøvn under længerevarende arbejde uden høreværn.
- Under længerevarende drift uden udsugning er der fare for udslip af sundhedsskadeligt træstøv.

## 3 Sikkerhedshenvisninger



### Fare

Tag altid hensyn til de efterfølgende sikkerhedshenvisninger og de gældende sikkerhedsbestemmelser i landet!

### Generelle henvisninger:

- Børn og unge må ikke betjene maskinen. Dette gælder ikke for unge i sammenhæng med en uddannelse, under opsyn af fagpersonale.
- Du må aldrig arbejde med maskinen uden de foreskrevne beskyttelsesanordninger, du må ikke ændre sikkerhedsrelevante ting ved maskinen.
- Ved udendørs brug af maskinen anbefales det at anvende et fejlstrømrelæ.
- Beskadigede ledninger og stik skal udskiftes med det samme.
- Undgå skarpe knæk i ledningen. Især under transport og lagring af maskinen må ledningen ikke vikles omkring maskinen.

### Du må ikke anvende:

- Savblade med rids eller med ændret form.
- Savblad af højt legeret hurtigstål (HSS-savblad).
- Uskarpe savblade pga. øget belastning af motoren.
- Savblade, hvis basisdel er tykkere eller hvis skærebredde (udlægning) er mindre end spalteknivens tykkelse.
- Savblade, som ikke er egnet til savbladets omdrejningstal i tomgang.

### Henvisninger til brug af beskyttelsesudstyr:

- Brug altid høreværn under arbejdet med saven.
- Brug altid en støvbeskyttelsesmaske under arbejdet med saven.

### Henvisninger vedr. drift:

- Sørg for, at du ikke kommer ind i savens område eller til savbladet med hænderne. Hold på ekstragrebet eller motorhuset med den anden hånd.
- Grib ikke under emnet.
- Tilpas skæredybden til emnets tykkelse.
- Hold aldrig emnet fast i hånden eller ovenover benet. Emnet skal sikres på et stabilt underlag.
- Hold kun på maskinen på de isolerede greb under arbejdet, hvor der er fare for at skære i gemte strømledninger eller maskinens egen ledning.
- Anvend altid anslag eller lige kantføring under længdesavning.
- Brug kun savblade med den korrekte størrelse og passende optagerboring (f.eks. stjerneform eller rund).
- Anvend aldrig beskadigede eller forkerte savblad-afstandsskiver eller -skruer.
- Hold saven fast med begge hænder og armene i position til at optage tilbageslød. Ophold dig altid ved siden af savbladet, stå aldrig i en linje med savbladet.
- Hvis savbladet klemmer eller savningen afbrydes af en anden grund, slippes on/off kontakten. Hold saven i emnet, indtil savbladet står stille. Forsøg aldrig at fjerne saven ud af emnet eller at trække den bagud, så længe savbladet drejer eller der er fare for tilbageslød.
- Hvis du vil starte en sav, som befinder sig i emnet, skal savbladet centreres i spalten og kontrollér, om savetænderne ikke sidder fast.
- Støt store plader, for at mindske risikoen for tilbageslød pga. et klemmende savblad.
- Brug aldrig sløve eller beskadigede savblade.
- Træk skæredybde- og skærevinkelindstillingen fast, før du saver.
- Vær meget forsigtig, hvis du laver en dyksavning indenfor et skjult område, f.eks. en bestående væg.

- Før brug kontrolléres, om den nederste beskyttelseskappe er lukket korrekt. Brug ikke saven, hvis den nederste beskyttelseskappe ikke er frit bevægelig eller ikke lukker med det samme. Klem eller bind aldrig den nederste beskyttelseskappe fast i åbnet position.
- Kontrollér fjederens funktion (til beskyttelseskappen nederst). Brug ikke maskinen hvis den nederste beskyttelseskappe og fjederen ikke fungerer korrekt.
- Den nederste beskyttelseskappe bør kun åbnes manuelt for specielle snit, som f.eks. "dykke- og vinkelsnit". Åben den nederste beskyttelseskappe med tilbagetrækkhåndtaget og slip det, når savbladet trænger ind i emnet.
- Læg ikke saven på arbejdsbordet eller gulvet, uden at den nederste beskyttelseskappe dækker savbladet.
- Brug den savklinge, der passer til spaltekilens.
- Justér spaltekniven, som beskrevet i brugsanvisningen.
- Brug altid spaltekniv, undtaget ved "dykkesnit".
- Spaltekniven skal være i savespalten, for at kunne fungere.
- Anvend aldrig saven med buet spaltekniv.
- Emnet kontrolleres for fremmedlegemer. Du må ikke save ind i metaldele, f.eks. søm.

### Henvisninger vedr. vedligeholdelse og reparation:

- Den regelmæssige rensning af maskinen, især af justéranordningen og føringen, har en stor sikkerhedsmæssig betydning.
- Der må udelukkende anvendes originale MAFELL-reservedele og tilbehør. I modsat fald ydes ingen garanti og producenten hæfter ikke for produktet.

## 4 Opstilling / justering

### 4.1 Nettilslutning

Før igangsætning sørges for at el-spændingen stemmer overens med den værdi, der nævnes på maskinens skilt.

### 4.2 Spånsuger

Ved ethvert arbejde, hvor der opstår store støvmængder, tilsluttes maskinen til en ekstern udsugningsanordning. Lufthastigheden skal være mindst 20 m/s.

Udsugningsstudsens 6 udvendige diameter (billede 1) er 58 mm.

### 4.3 Valg af savblad

Brug skarpt værktøj og vælg værktøjet fra den efterfølgende liste i henhold til materialet for at opnå en høj savekvalitet:

#### Skæring af blødt og hårdt træ på tværs og langs fiberretningen:

- HM-rundsavblad Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 tænder

#### Skæring af blød og hård træ, især langs fibernes retning:

- HM-rundsavblad Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 tænder

### 4.4 Skift af savblad



#### Fare

Afbryd strømmen til maskinen og fjern el-stikket, før vedligeholdelse påbegyndes.

Skift savbladet på efterfølgende måde:

- Savbladets låses med låsehåndtag 15 (billede 2).
- Indsæt sekskantstiftnøglen som findes i en holder på maskinen, i flangeskruen 4 (billede 1) og drej, indtil låsehåndtaget kommer fuldstændig i indgreb. Flangeskruen løsnes ved at dreje nøglen **mod uret**. Fjern skruen og den forreste spændeflange 5. Efter åbning af den bevægelige beskyttelseskappe 1 (løftes forud og trækkes væk nedefter) kan savbladet fjernes nedefter.
- Før opspænding af det nye savblad skal begge spændeflanger kontrolleres på påhængende dele og renses. Giv ved montering af savbladet agt på drejeretningen: Savbladets tænder skal vise i samme retning, som pilen på den øverste beskyttelseskappe. Derefter stikkes spændeflangeren på, flange-skruen sættes på og trækkes fast ved at dreje **med uret**. Herved er det muligt at bruge låsehåndtaget, som ved løsning.



Betjen låsebolten 15 (billede 2) ikke ved kørende maskine! Fare for, at maskinen beskadiges.

### 4.5 Spaltekniv



#### Fare

Afbryd strømmen til maskinen og fjern el-stikket, før vedligeholdelse påbegyndes.

Spaltekniven 2 (billede 1) forhindrer at savbladet klemmer fast under savning på langs. Den korrekte afstand til savbladet vises på billede 3.

- Til justering løsnes begge cylinderskruer 3 (billede 1) med den leverede sekskantstiftnøgle, spaltekniven justeres ved at skubbe den i dennes længdeslids, derefter tilspændes begge cylinderskruer igen.

## 5 Drift

### 5.1 Igangsætning af maskinen

Driftsvejledningen skal gennemlæses af alle personer, der betjener maskinen, specielt skal der lægges vægt på afsnittet "Sikkerhedshenvisninger".

### 5.2 Til- og frakobling

- **Tilkobling:** I første omgang åbnes tilkoblingsspærringen ved at trykke spærrehåndtag 8 (billede 4). Derefter trykkes ved trykket spærrehåndtag håndtag 7.

Da der er tale om en kontakt uden låseanordning, kører maskinen kun så længe, som håndtaget trykkes.

Den indbyggede elektronik sørger under tilkobling for en ryk-fri acceleration og regulerer i tilfælde af belastning omdrejningstallet på en fast indstillet værdi.

Derudover regulerer motorens elektronik motoren i tilfælde af en overbelastning, dvs., at savbladet bliver stående. Stop maskinen i disse tilfælde. Derefter starter du maskinen igen og fortsætter med savning med en lavere fremføringshastighed.

Med indstillingshjulet 22 (billede 4) idstilles savbladets omdrejningstal trinløst mellem 1400 og 1700 min<sup>-1</sup>.

- **Frakobling:** Slip kontakten for at frakoble håndtag 7. Udløbstiden for savbladet begrænses med den indbyggede automatiske bremse på 5 sek. Tilkoblingsspærringen tilkobles igen automatisk og sikrer håndrundsaven mod utilsigtet tilkobling.

### 5.3 Indstilling af skæredybden

Det er muligt at indstille skæredybden trinløst mellem 85 og 165 mm.

Dette sker på følgende måde:

- I første omgang løsnes spændehåndtaget 10 (billede 5) ved at dreje til venstre.
- Nu indstilles skæredybden ved at dreje håndgreb 9.
- Den indstillede dybde ses på skalering 21 (billede 5). Mærkningen på gearkassehuset fungerer som viser.
- Efter indstillingen spændes spændesarmen igen.



Indstil altid skæredybden på en værdi, som er ca. 2 til 5 mm større end den materialetykkelse, som saves.

### 5.4 Indstilling af skråsnit

Det er muligt at indstille saven på den ønskede vinkel mellem 0 til 60° til skrå savning.

- Bring maskinen i en stabil position og støt den sådan, at saveapparatet er drejbart.
- Derefter løsnes begge vingeskruer 16 (billede 2 og billede 4), drej apparatet på den ønskede og med viser 17 (billede 2) på skala 18 ved drejeelementet viste vinkel.
- Derefter trækkes begge vingeskruer 16 (billede 2 og billede 4) igen fast.

### 5.5 Savning efter opmærkning

Basaispladen har på den indvendige side en opmærkningskant, som såvel gælder for lige savning som for alle hældningsvinkler. Disse opmærkningskanter svarer til savbladets indvendige sider. For skrå snit er der mulighed for, at se opmærkningen gennem åbningen på venstre side i den øverste beskyttelseskappe (pil, billede 5).

- Hold maskinen under savning fast med begge håndgreb 11 (billede 4) og 12 (billede 2) og placér den med basispladens forreste del på emnet.

- For at opnå en lettere savning kan den bevægelige beskyttelseskappe 1 (billede 1) åbnes ved at trykke håndtag 13, ved siden af forreste håndgreb (billede 5).

Kappen lukkes automatisk, når håndtaget slippes.

- Start rundsaven (se afsnit 5.2) og skub maskinen ensartet i skæreretningen.
- Efter gennemføring af savningen stoppes maskinen med det samme, ved at slippe håndtag 7 (billede 4).

### 5.6 Savning med parallelanslag

Rundsaven er på begge sider udstyret med parallelanslag, så der kan saves parallelt på begge sider af maskinen til en kant, uden at ommontere maskinen. Herved er skæreområdet ved højre side 140 mm og på venstre side 320 mm.

- Skærebredden indstilles ved at løsne vingeskruerne 14 (billede 4) og ved at omplacere anslaget tilsvarende. Derefter trækkes vingeskruerne 14 fast igen.

Derudover er det muligt, at anslagsskinne 20 (billede 2) af parallelanslaget drejes med 90° grader. På den måde er det muligt, at anvende anslagsfladen ovenfor og nedenfor basispladen. Hvis der allerede findes en lige emnekant og der skal gennemføres en parallel savning, drejes anslagsskinne 20 nedad.

Hvis der mangler en lige emnekant, drejes anslagsskinne opad, for at gennemføre lige savning. Nu kan maskinen bevæges enten vha. en på emnet fastgjort lægte eller en føringsskinne (ekstra udstyr).

## 6 Vedligeholdelse og reparation



### Fare

Afbrød strømmen til maskinen og fjern el-stikket, før vedligeholdelse påbegyndes.

MAFELL-maskiner er blevet konstrueret med henblik på mindst mulig vedligeholdelse.

Kuglelejerne har livsvarig smøring. Efter længere tids drift anbefales det, at der udføres service på maskinen af på autoriseret Mafell-kundeservice værksted.

Brug kun vores specielle fedtstof til alle smøresteder, ordre- nr. 049040 (1 kg - dåse).

## 6.1 Lagring

Rens maskinen nøje, hvis den ikke skal bruges i længere tid. Sprøjt rustbeskyttelsesmiddel på blanke metaldele.

## 7 Afhjælpning af driftsforstyrrelser



### Fare

Årsagen til forstyrrelser og afhjælpning af disse kræver altid øget opmærksomhed. Afbryd strømmen og fjern el-stikket, før du undersøger fejlen!

Efterfølgende nævnes de hyppigste grunde til driftsforstyrrelser. I tilfælde af andre forstyrrelser kontaktes forhandleren eller MAFELL-kundeservice.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Det er ikke muligt at tilkoble maskinen	Ingen netspænding	Strømforsyningen kontrolleres
	Netsikring defekt	Sikring skiftes ud
	Kulbørster er slidt	Maskinen bringes til MAFELL-kundeserviceværksted
Maskinen stopper under savning	Netudfald	Nettets sikring kontrolleres
	Overbelastning af maskinen	Skubbehastigheden forringes
Savbladet klemmer sig fast	For stor fremføring	Skubbehastigheden forringes
	Sløvt savblad	Slip kontakten med det samme. Maskinen fjernes fra emnet og savbladet udskiftes
	Spændinger i emnet	
	Dårlig maskinføring	Brug parallelslag
	Ujævn emneoverflade	Overfladen planes
Brændemærker i skæreområdet	Uegnet eller sløvt savblad	Savbladet skiftes ud
Spånudkast tilstoppet	Træ for fugtigt	
	Langvarig savning uden udsugning	Maskinen tilsluttes til ekstern udsugning, f.eks. støvseparator



## 8 Specialudstyr

- Føringssskinne, 1 del kompl. 3 m lang Ordre nr. 200672
- Føringssskinne, to dele, kompl. 3 m lang Ordre nr. 037037
- Føringssskinne - forlængelse 1,5 m lang Ordre nr. 036553
- Adapterpar til parallelanslag, hængende i føringssskinne Ordre nr. 037195
- Savblad - HM Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 20 tænder (savning på langs) Ordre nr. 092522
- Savblad - HM Ø 410 x 4,2 x 30 mm, 28 tænder (savning på langs / tværs) Ordre nr. 092525
- Føringssskinne F80, 800 mm lang Ordre nr. 204380
- Føringssskinne F80, 1100 mm lang Ordre nr. 204381
- Føringssskinne F80, 1600 mm lang Ordre nr. 204365
- Føringssskinne F80, 2100 mm lang Ordre nr. 204382
- Føringssskinne F80, 3100 mm lang Ordre nr. 204383
- Vinkelanslag F-WA Ordre-nr. 205357
- Tilbehør til føringssskinne:
  - Skruetvinge F-SZ100MM (2 Stk.) Ordre-nr. 205399
  - Forbindelsesstykke F-VS Ordre-nr. 204363
  - Skinntaske F160 Ordre-nr. 204626
- Skinntaskesæt F80/160 med: F80 + F160 + forbindelsesstykke + 2 skruetvinger + skinntaske Ordre nr. 204748
- Skinntaskesæt F80/160 med vinkelanslag: F80 + F160 + forbindelsesstykke + vinkelanslag + 2 skruetvinger + skinntaske Ordre nr. 204749
- Skinntaskesæt F160/160 med: 2 x F160 + forbindelsesstykke + 2 skruetvinger + skinntaske Ordre nr. 204805

## 9 Eksploderet tegning og reservedelsliste

De vigtigste informationer om reservedelene findes på vores hjemmeside: [www.mafell.com](http://www.mafell.com)

**GARANTIE**

Gegen Vorlage der Garantieunterlagen (Original-Kaufbeleg) werden innerhalb der jeweils gültigen Gewährleistungsregelungen kostenlos alle Reparaturen ausgeführt, die nach unseren Feststellungen wegen Material-, Bearbeitungs- und Montagefehlern erforderlich sind. Verbrauchs- und Verschleißteile sind hiervon ausgeschlossen. Hierzu muss die Maschine bzw. das Gerät frachtfrei an das Werk oder an eine MAFELL-Kundendienststelle geschickt werden. Vermeiden Sie, die Reparatur selbst zu versuchen, da dadurch der Garantieanspruch erlischt. Für Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder durch normalen Verschleiß entstanden sind, wird keine Haftung übernommen.

**WARRANTY**

Upon presentation of the warranty document (original invoice), we will carry out all repairs free of charge in accordance with the applicable warranty provisions, processing and mounting faults free of charge on presentation of this properly filled-in Guarantee Certificate and your original receipt. This is not valid for consumables and wearing parts. For this purpose, the machine or the appliance is to be forwarded freight paid to our plant or to an authorized MAFELL repair service. Refrain from trying to carry out the repairs yourself as otherwise your warranty claim will become extinct. We do not accept any liability for any damage resulting from improper handling or normal wear.

**GARANTIE**

Sur présentation de cette carte de garantie, dûment remplie par votre fournisseur et accompagnée de l'original de la pièce justifiant l'achat, nous effectuerons gratuitement toutes les réparations faisant l'objet d'un recours en garantie pendant la période indiquée, de la construction ou de la fabrication, à l'exclusion des pièces de consommation et d'usure. La machine ou l'appareil doit être pour cela expédié franco de port à notre usine ou à un atelier de service après-vente MAFELL. Évitez de procéder vous-mêmes à toute réparation, ceci périmant tout recours en garantie par la suite. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages découlant d'une manipulation non conforme ou d'une usure normale.

**GARANZIA**

Dietro presentazione del presente certificato di garanzia, regolarmente compilato, insieme alla ricevuta originale, vengono eseguite gratuitamente tutte le riparazioni necessarie riscontrate dai nostri accertamenti, entro il periodo di garanzia vigente, dovuti a difetti di materiale, di lavorazione o di montaggio. Da ciò sono esclusi pezzi di consumo e pezzi soggetti ad usura. A questo scopo la macchina ovvero l'apparecchio (elettrico) va spedito franco di porto allo stabilimento oppure a un punto di assistenza clienti della MAFELL. Evitate di tentare Voi stessi di effettuare la riparazione, altrimenti il diritto di garanzia viene revocato. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni derivanti da trattamento non conforme o da normale usura.

**GARANTIE**

Tegen vertoon van dit reglementair ingevuld garantie-bewijs, samen met het originele koopbewijs worden binnen de telkens geldige garantieregelingen gratis alle reparaties uitgevoerd, die volgens onze constateringen op grond van materiaal-, bewerkings- en montagefouten vereist zijn. Verbruik- en slijtagedelen zijn hiervan uitgesloten. Hiervoor moet de machine resp. het apparaat vrachtfrij naar de fabriek of naar een MAFELL-kliantenservice worden gestuurd. Vermijdt u het de reparatie zelf uit te voeren, omdat daardoor de garantieclaim vervalt. Voor schade die door ondeskundige behandeling of door normale slijtage is ontstaan, wordt geen aansprakelijkheid aanvaard.

**GARANTÍA**

Presentando este documento de garantía (recibo original de compra), todas las reparaciones necesarias por defectos de material, errores de mecanizado o faltas de montaje en el marco de las reglamentaciones de la garantía concedida por parte del fabricante se efectuarán libre de gastos. Se excluyen sin embargo piezas fungibles o de desgaste. Para ello, entregue a porte pagado la máquina o el equipo a las fábricas del fabricante o a uno de los puntos de asistencia técnica de MAFELL. No realice nunca las tareas de reparación a cuenta propia. De lo contrario, caducará el derecho a garantía. No se asumirá responsabilidad alguna por los daños que se desprendan del uso inapropiado ni por el desgaste en el uso diario.

**TAKUU**

Tätä takuukuittia (alkuperäinen ostokuitti) vastaan suoritetaan voimassa olevan takuajan sisällä maksutta kaikki korjaukset, jotka olemme todenneet tarpeelliseksi materiaali-, valmistus- ja asennusvirheistä johtuen. Käyttö- ja kuluvat osat ei kuulu takuupiiriin. Korjausta varten kone tai laite on lähetettävä asianmukaisesti postitettuna joko tehtaalte tai johonkin MAFELL-asiakaspalveluun. Älä yritä korjata konetta itse, koska siinä tapauksessa takuu sammuu. Takuu ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat asiaankuulumattomasta käytöstä tai normaalista kulumisesta.

**GARANTI**

Mot uppvisande av kvitto utförs kostnadsfritt, under giltiga garantiåtgärdanden, alla reparationer som efter fastställande från vår sida kan härledas till material-, bearbetnings- eller monteringsfel. Förbruknings- och försättningsdelar undantagna. Maskinen eller verktyget måste skickas fraktfritt till fabrik eller till MAFELLkunds-service. Undvik att själv försöka utföra reparationen då detta leder till att garantianspråk förfaller. För skador som uppkommer på grund av felaktig behandling eller normalt slitage övertas inget ansvar.

**GARANTI**

Mod fremlæggelse af garantibeviset (original kvittering) ydes der gratis reparation af materiale-, fremstillings- og monteringsfejl, i henhold til de gældende garanti-betingelser. Forbrugs- og sliddele udelukkes fra denne garanti. Hertil sendes maskinen/apparatet fragtfrit til producenten eller et Mafell-kundeserviceværksted. Hvis kunden selv forsøger at reparere maskinen, bortfalder garantien. Der overtages intet ansvar for beskadigelser, der opstår pga. u hensigtsmæssig brug eller normal slitage.



MAFELL AG

Postfach 1180, D-78720 Oberndorf / Neckar, Telefon +49 (0)7423/812-0

Fax +49 (0)7423/812-218 Internet: www.mafell.de E-Mail: mafell@mafell.de